

Univerzita Karlova
Pedagogická fakulta
Katedra tělesné výchovy

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Rozvoj silových schopností hráčů RC Praga
Developing strenght skills for RC Praga players

Martin Charvát

Vedoucí práce: PaedDr. Ladislav Pokorný

Studijní program: Vychovatelství

Studijní obor: BC-VYCH (7505R008)

PRAHA 2019

Odevzdáním této bakalářské práce na téma Rozvoj silových schopností u hráčů RC Praga potvrzuji, že jsem ji vypracoval pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále potvrzuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 9. 4. 2019

Martin Charvát

Poděkování,

Děkuji vedoucímu své práce PaedDr. Ladislavu Pokornému za jeho příkladné vedení mé bakalářské práce.

V neposlední řadě bych chtěl poděkovat své rodině a spoluhráčům z RC Praga Praha, kteří se mi svým přístupem snažili vytvořit prostor pro psaní této práce.

ABSTRAKT

Cílem bakalářské práce bylo zrealizovat výzkum se zaměřením na zvýšení fyzické a silové kondice daných členů ragbyového klubu RC Praga Praha. Výzkumu se zúčastnilo 24 hráčů ze zmiňovaného klubu, kteří byli testováni na začátku a konci předsezonní silové přípravy. Z této přípravy vyplynulo množství dat, které nám prozradí, jak moc se v době přípravy, zlepšili ve vymezených aktivitách. Tato práce se zaměřuje na zkoumání jednotlivých složek tréninků v předsezónním tréninkovém cyklu v ragbyovém klubu RC Praga Praha. Její hlavní zaměření pak bude soustředit svoji pozornost na prostředky rozvoje silových schopností hráče ragby a s tím související nárůst svalových, silových, fyzických a vytrvalostních změn zkoumaného hráče ragbyového klubu.

KLÍČOVÁ SLOVA

sport, ragby, fyzická kondice, zvýšení fyzické kondice, síla, silové schopnosti, České rugby

ABSTRACT

The main goal of Bachelor thesis is a realization of research focused on an increase of physical and strength condition of selected 24 rugby players of RC Praga Praha. Research was done on a sample of twenty players who were tested at the beginning and the end of pre-season strength condition preparation. Data collected during the pre-season period tells us how much they have improved in the defined activities. The thesis examines individual components of trainings in pre-season cycle in Rugby Club Praga Praha with focus on the resources and methods of developing rugby player's strength capabilities and evaluation of changes in muscle, strength, physical, and endurance parameters of the players recorded over the tested period.

KEYWORDS

sport, rugby, physical condition, physical condition increase, strenght, strenght skills, Czech rugby

Obsah

1	Úvod	7
2	Problémy a cíle práce	8
3	Teoretická část	9
3.1	Cíl hry	9
3.2	Vznik ragby v České republice	9
3.3	Ragby union	10
3.3.1	Počet hráčů v ragby 15's	10
3.3.2	„Předhoz“ (míč padající směrem dopředu)	11
3.3.3	Výstroj hráče ragby	11
3.3.4	Hrací doba.....	12
3.3.5	Činovníci utkání	13
3.3.6	Hřiště	13
3.3.7	Branka.....	15
3.3.8	Míč.....	15
3.3.9	Způsob bodování	16
3.3.10	Standartní situace v ragby.....	17
3.4	Tělesná a taktická příprava v ragby	18
3.4.1	Tělesná příprava	18
3.4.2	Cíl tělesné přípravy.....	18
3.4.3	Prostředky k ragbyovému tréninku.....	19
3.4.4	Rozdělení tréninkového cyklu v ragby pro české kluby.....	20
3.5	Taktická příprava	21
3.6	Silový trénink v ragby.....	22
3.7	Typy somatotypů	22

3.8	Silové schopnosti a jejich stimulace	23
3.9	Metody a prostředky v silovém tréninku	23
3.9.1	Metoda opakovaných a submaximálních úsilí.....	24
3.9.2	Metoda maximálního úsilí	24
3.9.3	Metoda dynamických úsilí	24
3.9.4	Kruhový trénink.....	25
3.10	Složky potravin pro ragbyový trénink.....	25
3.10.1	Prvky zdravé výživy	26
3.10.2	Makroživiny	26
3.11	Mikroživiny.....	28
3.12	Suplementace a doplňky stravy.....	29
3.12.1	Proteinové nápoje	29
3.12.2	BCAA	30
3.12.3	Glutamin	30
3.12.4	Kreatin	30
3.12.5	Anabolizéry	31
	Praktická část.....	32
4	HYPOTÉZY	32
5	Metody výzkumu praktické části práce.....	33
5.1	Popis zimního silového tréninku RC Praga	34
5.2	Výzkumná část.....	36
5.3	Výsledky výzkumné části	37
5.3.1	Hráči číslo jedna	37
5.3.2	Hráči číslo dva	38
5.3.3	Hráči číslo čtyři	39

5.3.4	Hráči číslo osm	40
5.3.5	Hráči číslo devět	42
5.3.6	Hráči číslo deset.....	43
5.3.7	Hráči číslo jedenáct	45
5.3.8	Hráči číslo dvanáct	46
5.3.9	Hráči číslo patnáct	48
6	Diskuze.....	50
	Závěr	59
7	POUŽITÉ INFORMAČNÍ ZDROJE	60
7.1	Literatura.....	60
7.2	Internetové zdroje	61
	Seznam obrázků.....	61
	Seznam grafů	61
	Seznam tabulek.....	62
	Příloha 1:	63
	Příloha 2:	63
	Příloha 3:	63
	Příloha 4:	64
	Příloha 5:	64
	Příloha 6:	64
	Příloha 7:	65
	Příloha 8:	65

1 Úvod

V každém kolektivním sportu je důležitá souhra a neustálé zdokonalování všech členů týmu. Zdokonalovat je třeba všechny aspekty dané hry. V případě této práce se jedná o ragby. Tento sport prochází kontinuálním vývojem, neustále se dynamizuje a zvyšuje nároky na výkonnost hráčů. Je nutné zdokonalovat hráče všech výkonnostních úrovní. Ať již po taktické, fyzické, psychologické i silové stránce.

Ragby je kolektivní a mnohdy tvrdá hra, avšak prosazuje se zde čest a respekt k soupeři. Proč zmiňuji čest a respekt k soupeři? Hra je kontaktní a hráči při této hře spolu zápasí mnohdy na hranici svých sil a možností. Bez respektu k soupeři by zde mnohdy mohlo dojít k jistým neshodám a konfliktům. Ve sportu jako ragby je důležité přistupovat k tréninku zodpovědně. A to jak fyzických, tak silových schopností, zodpovědnost k těmto tréninkům může hráči pomoci předejít různým zraněním a zvyšovat jeho výkonnost na hřišti. Tato práce se bude zabývat rozvojem silových schopností u hráčů Rugby klubu Praga Praha. Jako aktivní hráč mám již mnoho zkušeností, že silová předsezónní příprava je základní složkou úspěchu hráče ragby. Většina klubů v českých ligách ragby se mnohdy touto složkou tréninku, nezabývají. Avšak RC Praga tuto formu tréninku nepodceňuje a hráči podstupují různé tréninkové plány.

2 Problémy a cíle práce

Cíle práce:

Hlavní cíl: Zmapování a porovnání schopností mezi hlavním mužským týmem RC Praga Praha a rezervním týmem při rozvoji silových schopností během zimní silové přípravy.

Dílčí cíle:

1. Zvýšení silových schopností v předsezonní zimní přípravě pomocí silového tréninkového plánu.
2. Porovnání silových výkonů před a po předsezonní zimní přípravě.
3. Změření tělesných proporcí před a po předsezonní zimní přípravě.
4. Porovnání těchto měření mezi hlavním týmem RC Praga Praha a rezervním týmem RC Praga Praha v mužské kategorii (tzn. nad 18 let a výše).
5. Zjištění rozdílů v silové přípravě mezi hlavním a rezervním týmem.

Problémové otázky:

- 1) Jaký vliv má silový trénink na výkony hráčů?
- 2) Má vliv silový trénink na výkony ragbistů před a po silové přípravě?
- 3) Kolikrát týdně hráči RC Praga zapojují silový trénink do jejich tréninkového plánu, jaký vliv má silová příprava na změny jejich tělesných proporcí?
- 4) Jaké jsou rozdíly mezi hlavním a rezervním týmem RC Praga Praha, ohledně výsledků měření silových výkonů, tělesných proporcí před a po přípravě?
- 5) Celková silová připravenost vzroste více u hráčů hlavního týmu či rezervního týmu?

3 Teoretická část

3.1 Cíl hry

Ragby (Rugby Union) je sport, který může obsahovat fyzický kontakt. Kterýkoliv sport, který obsahuje fyzický kontakt je samozřejmě pro hráče nebezpečný. Proto je velmi důležité, aby každý hráč hrál hru v souladu s pravidly. Každý hráč musí dbát na bezpečnost svou, ale i ostatních. Je zodpovědností hráčů, být si jist, že jsou na takové fyzické a technické úrovni, že jsou připraveni na hru, jako je ragby. Samozřejmostí je i fakt, že zodpovědnost není jen na hráčích, ale i na těch, kteří trénují nebo učí hru, aby se ujistili, že hráči jsou připraveni způsobem, který jim umožní hrát hru v souladu s pravidly. (Tůma, 2017). *„Cílem hry ragby je, že dvě mužstva o patnácti či sedmi hráčích, která dodržují pravidla a fair play, musí nesením, přihráváním, kopáním či pokládáním míče získat co nejvíce bodů. Jak to ve sportu bývá, tým který má více bodů, vyhrává.“* (Tůma, 2017 s.3).

3.2 Vznik ragby v České republice

Pokud sledujeme historii a vývoj ragby v České republice hned na počátku narazíme na výraznou osobnost a zasloužilého umělce. Ondřej Sekora jako první Čech přeložil ragbyové pravidla do češtiny a zorganizoval první zápas na našem území. Sekora během studia v Paříži začal navštěvovat s oblibou ragbyové zápasy. Po návratu do rodné země popsal v klubu S. K. Moravská Slavia v Brně pravidla tohoto sportu místním členům. Mnoho členů tento sport velice zaujal a požádali Ondřeje Sekoru jestli, by nedokázal přeložit pravidla a zorganizovat přátelský zápas mezi S. K. Moravská Slavia a A. K. Žižka. Tento zápas se uskutečnil 9. 5. 1926 v Brně (Sláma, 1984). Po této významné události v historii ragby u nás začali vznikat po celé republice ragbyové kluby. Jako vůbec první oficiální klub vznikla SK Slavia Praha v roce 1927. Roku 1928 vznikl i samostatný Československý svaz rugby-footballu, který téhož roku zaregistroval okolo 170 hráčů.

3.3 Ragby union

Ragby union je děleno na dvě varianty. První varianta je o patnácti hráčích takzvané „patnáctky“. Druhá varianta, kterou můžeme vidat od roku 2016 na Olympijských hrách, je o sedmi hráčích, takzvané „sedmičky“. U varianty o sedmi hráčích jsou poločasy děleny na dvě poloviny po 2x7 sedm minut. U finálových zápasů se u této varianty hraje 2x10 minut. Poločasová pauza nesmí přesahovat více jak dvě minuty. U varianty o patnácti hráčích jsou poločasy děleny na 2x40 minut. Poločasová pauza je v rozmezí 10-15 minut.

3.3.1 Počet hráčů v ragby 15's

Utkání hraje nanejvýše patnáct hráčů plus osm střídajících v každém mužstvu. Menší počet než patnáct hráčů, může také nastat. Unie může povolit toto utkání, ve kterých bude hrát méně než patnáct hráčů v každém družstvu. Pokud se tak stane, všechna pravidla hry jsou platná s výjimkou, že každé družstvo musí mít minimálně pět hráčů ve mlýně po celou dobu konání mlýna (Tůma, 2017). V ragby má každý hráč číslo na dresu podle svého postu. Každý post má své specifické úkoly, které plní při čase zápasu. Ragbyové posty s číslem 1-8 jsou takzvaní „rojníci“. Ostatní 9-15 jsou útočníci. Rojníci mají za úkol vykonávat mlýny, auty a příjmy balónů z výkopů. Dále v mezihře čistí takzvané mauly a rucky, obstarávají balóny z těchto uskupení pro útočníky. Posty 9-15 takzvaní útočníci mají za úkol pronikat obranou a skórovat.

Obrázek č. 1 - Posty v ragby 15's



Zdroj: World rugby, 2018

3.3.2 „Předhoz“ (míč padající směrem dopředu)

Přihrávání, míče směrem dozadu je základní ragbyové pravidlo. Jediná výjimka, kdy se hráč „předhozu“ nedopustí, je když při odkopu protihráče srazí míč rukama, směrem k zemi. Všechny jiné situace jsou vyhodnoceny jako „předhoz“.

„Předhoz nastane, když hráč ztratí kontrolu nad míčem, a míč následně spadne směrem dopředu. „Předhoz“ může nastat i ve chvíli kdy hráč odráží míč dopředu dlaní či paží, nebo když míč zasáhne dlaní nebo paži a potom míč letí dopředu, kde se dotkne země nebo jiného hráče předtím, než ho původní hráč mohl znovu zachytit.“ (Tůma, 2017 s. 81).

3.3.3 Výstroj hráče ragby

Výstroj hráče ragby řídí směrnice číslo 12 Rugby World. Co se týče výstroje hráče, tak hráč nesmí mít na sobě žádné věci, které obsahují výčnělky. Tyto výčnělky by mohly zranit jak protihráče, tak samozřejmě i spoluhráče. Ohledně chráničů, je možné nosit pěnové chrániče ramen, chrániče holení, chránič zubů, pěnovou helmu a další pomůcky, které jsou však vypratelné. Všechny tyto pomůcky musí projít schvalovacím procesem World Rugby. Dalším tématem jsou různé bandáže a ortézy po zranění. Pravidla povolují obvazy a tenké pásky. Samozřejmě i obuv musí splňovat, směrnice World Rugby. Kolíky na kopačkách musí být tvarované z umělé hmoty či železa.

Co se týče zakázaných věcí ve výstroji hráčů, pravidla zní jasně. Hráč nesmí nosit žádnou část výstroje ani dalšího vybavení, které jsou potřísněny krví. Jsou zakázané věci, které jsou ostré nebo drsné. Hráč nesmí nosit žádnou věc, která je normálně povolena pravidly, ale podle názoru rozhodčího může způsobit hráči zranění. Jsou zakázané komunikační prostředky ve svém oblečení nebo připevněné na těle. Hráč na hřišti, který se účastní hry, nesmí nosit žádné další dodatečné části oblečení, které nejsou v souladu se Směrnicí 12 Word Rugby (Tůma, 2017).

Obrázek č. 2 - Výstroj ragby



Zdroj: ČSRU, 2018

3.3.4 Hrací doba

Hrací doba je dělena na dva poločasy 2x40 minut. Přestávka mezi poločasy trvá maximálně 10-15 minut. V případě nerozhodného stavu v soutěži hrané vylučovacím systémem, lze čas nastavit. Utkání může trvat déle jen a pouze pokud řídící svaz dovolí prodloužit zápas (Náprstek, 1987).

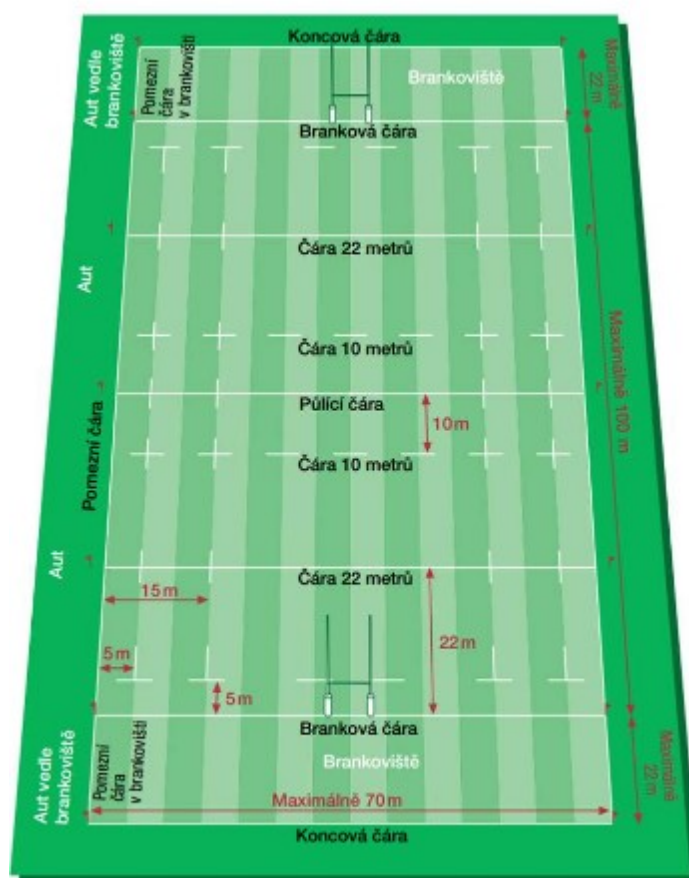
3.3.5 Činovníci utkání

Každé utkání řídí hlavní rozhodčí plus dva pomezní rozhodčí či asistenti rozhodčího. Před zápasem je povinnost rozhodčího losovat s týmy. Vítěz tohoto losování si vybere stranu nebo výkop na začátku utkání. V zápase je povinnost hlavního rozhodčího řídit hru dle platných pravidel ragby a měřit čas.

3.3.6 Hřiště

Každé ragbyové hřiště musí zahrnovat hřiště a brankoviště. Rozměry hřiště podle pravidel musí měřit na délku maximálně sto metrů a šířka nesmí přesáhnout sedmdesát metrů (Náprstek, 1987). Hřiště obsahuje takzvané plné a přerušované čáry. Plné čáry jsou následující: půlicí čára, pomezní čáry, čáry 22 metrů, brankové čáry a koncové čáry. Podle názvu lze odvodit že půlicí čára nám odděluje poloviny hřiště. Pomezní čáry oddělují strany hřiště od prostoru mimo hřiště. Čáry dvaadvacet metrů nám označují naše obrané zóny. Brankové a koncové čáry vymezují brankoviště, kde lze pokládat tzv. pětky (Tůma, 2017). Přerušované jsou takové čáry, které vymezují například pět metrů od pomezní plné čáry. Další přerušovaná čára vymezuje deset metrů od půlicí čáry. Poslední přerušovaná čára je tzv. „pětimetrovka“, která nám zobrazuje vzdálenost pět metrů od brankoviště.

Obrázek č. 3 - Plánek ragbyového hřiště



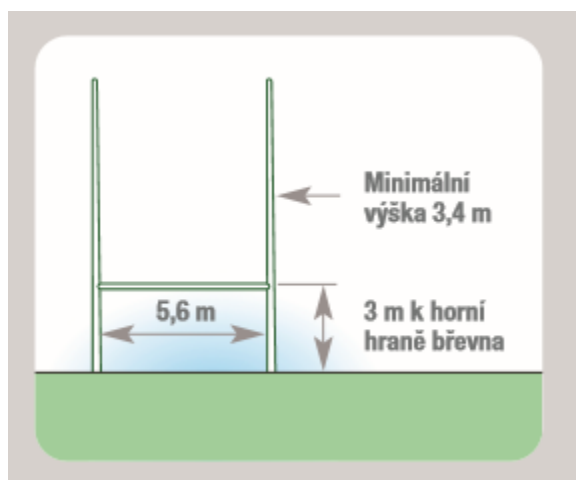
Plánek hřiště

Zdroj: ČSRU, 2018

3.3.7 Branka

Ragbyová branka připomíná velké písmeno H. Vzdálenost mezi brankovými tyčemi je 5,6 metrů. Břevno je umístěno mezi tyče tak, že jeho hrana je 3 metry od země. Minimální výška brankových tyčí je 3,4 metrů (Tůma, 2017). Každá ragbyová branka musí obsahovat při zápase chrániče, které jsou situované na spodní strany obou brankových tyčí. Chrániče jsou vyrobené většinou z molitanu či jiného ochranného prvku.

Obrázek č. 4 - Ragbyová branka

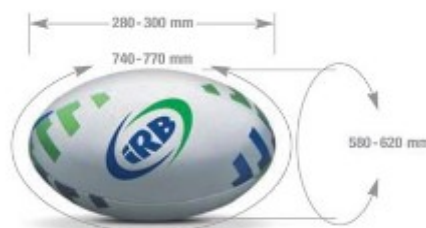


Zdroj: ČSRU, 2018

3.3.8 Míč

Ragbyový míč se musí skládat ze čtyř dílů a musí mít přesně dané rozměry. Délka dlouhé osy je 280-300 mm. Obvod šířky balónu je 580-620 mm. Nakonec obvod délky balónu je 740-770 mm. Balón se může lišit podle věkových kategorií (Náprstek, 1987).

Obrázek č. 5 - Ragbyový míč



Zdroj: ČSRU, 2018

3.3.9 Způsob bodování

V ragby lze bodovat pěti způsoby.

- 1) Pětka (5 bodů)
- 2) Kop po pětce (2 body)
- 3) Trestný kop (3 body)
- 4) Kopem z odrazu tzv. drop gól (3 body)
- 5) Trestná pětka (7 bodů)

Pětka lze dosáhnout položením míče za brankoviště soupeře. Po položení míče za brankoviště soupeře dle pravidel následuje pokus o kop po pětce. Tuto činnost vykonává speciálně trénovaný hráč na tyto kopy. Dalšími způsoby bodování v ragby je trestný kop. Při porušení pravidel protihráčem má tým na výběr mezi rychlým rozehráním míče do hry, kopem do autu, anebo kopem na branku soupeře. Tento kop provádí znovu speciálně vytrénovaný hráč. Jedním z dalších možností bodování je tzv. drop gól ze hry. Ze hry má možnost kopat na bránu jakýkoli hráč. Avšak při takovém kopu se nejdříve musí míč dotknout země a následně do něj kopnout. Tato možnost v ragby není úplně běžně k vidění. Jako poslední možnost, jak v ragby bodovat je trestná pětka. V této situaci právě útočící tým, anebo osamocený hráč musí být velice blízko k brankovišti soupeře, ale pokud se soupeř dopustí hrubého porušení pravidel či nedovoleného bránění tak rozhodčí přizná útočícímu týmu trestnou pětku.

3.3.10 Standartní situace v ragby

1. Mlým

Účelem tzv. mlýnu je znovu a rychle zahájit hru po přestupku proti pravidlům. Přestupek znamená, že protivník se dopustil „předhozu“ či porušení pravidel. Mlýn tvoří osm hráčů. Při mlýnu se sváže osm hráčů obou týmů proti sobě a navzájem se snaží přetlačovat o balón, který byl vhozen mezi obě první řady obou týmů. Mlýn nesmí být vykonáván pouze v pětimetrové obraně soupeře.

2. Maul

Maul neboli nesený míč ve hře nastane pouze, když hráč nesoucí míč je držen jedním nebo více soupeři a jeden nebo více spoluhráčů se přiváže k tomuto hráči. Tito tři a více hráči musí být na nohou, pevně svázaní k sobě a útočící tým s balónem je postupující směrem k brankovišti soupeře (Tůma, 2017).

3. Ruck

„Ruck je fáze hry, kdy jeden nebo více hráčů z každého družstva je na nohou a ve fyzickém kontaktu v blízkosti míče na zemi.“ (Tůma, 2017 s. 102). Utvořením této herní situace otevřená hra skončila. Je velice důležité, aby všichni hráči tvořící, připojující se nebo účastníci se rucku měli své hlavy a ramena výše než kyčle (Tůma, 2017). Pokud nastane situace, kdy jeden hráč má hlavu níže, než kyčle dochází k trestnému kopu pro soupeře. V této situaci jde o zdraví hráče a předcházení otřesům mozku a dalším zraněním.

4. Aut

Aut nastává, pokud se míč, anebo hráč nesoucí míč dotkne autové čáry anebo upadne za ni (Náprstek, 1987). Po tomto má strana, která se nedopustila tohoto prohřešku, možnost využít autového vhazování. V ragby lze při autu či příjmu balónu z výkopu zvednout spoluhráče. V autu dle pravidel dochází k seřazení obou soupeřících stran. V tomto seřazení lze zvedat spoluhráče směrem nahoru, který při této činnosti chytá balón a přihrává mlýnové spoje, která uvede balón do hry.

5. Skládka

„Skládka nastane, když hráč nesoucí míč je držen jedním nebo více protihráči a je složen na zem.“ (Tůma, 2017 s. 94). V ragby, jak již bylo několikrát řečeno, může dojít k fyzickému kontaktu s protihráčem. Avšak tento fyzický kontakt je řízen pravidly, tudíž skládku lze provádět jen v prostoru protivníkových ramen a kotníků. Fyzický kontakt v prostoru krku či hlavy je tvrdě trestán, a to buď domluvou s rozhodčím či žlutou až červenou kartou.

3.4 Tělesná a taktická příprava v ragby

3.4.1 Tělesná příprava

Úkolem tělesné přípravy ve sportu jako ragby je udržení a při nejlepším zvýšení tělesné připravenosti prostředky všeobecnými a speciálními. Všeobecné prostředky vychází z osvědčených a v praxi používaných praktik ve všech sportech. Je zde nejvíce důležité rozšiřovat počty osvojených pohybových dovedností a rozvoj pohybových vlastností v co možná nejrozumnějších kvalitách. Speciální prostředky pro tělesnou přípravu v ragby je speciální tělesná příprava a rozvoj pohybových vlastností rozhodujících z hlediska výkonnosti v ragby (Sláma, 1978).

3.4.2 Cíl tělesné přípravy

Je logické, že lépe silově, vytrvalostně a takticky připravené mužstvo má větší procentuální šanci na vítězství. Tato příprava by měla probíhat v zásadě v před-soutěžní přípravě, aby tým mohl hrát již od prvního utkání na plno ve všech směrech. „Dobrá trénovanost ragbisty vyplývá z jednoty použitých prostředků jak tělesné přípravy všeobecné, tak speciálního charakteru. Prolínání obou je dokladem správně zaměřeného tréninkového procesu.“ (Sláma, 1978 s. 4).

V českém ragby můžeme mnohdy zaznamenat, že v hlavní před-zápasové přípravě mužstvo trénuje různé nácviky hry a signály, ale co se týče tělesné přípravy tak tým absolvuje občas jen nějaký ovál kolem hřiště. Strategicko-taktická příprava je samozřejmě velice důležitá, ale tým a hlavně trenéři nesmí zapomínat i na silovou a vytrvalostní přípravu. Tým pak může porazit soupeře lepší připraveností v těchto aspektech hry. Neméně je silová a vytrvalostní příprava důležitá jako prevence zranění. „Úrazy nejen

vyřazují jednotlivé hráče, ale jedná-li se o hráče na klíčových místech sestavy, pak tak oslabují celý kolektiv mužstva. Samozřejmě dochází někdy k úrazům i u dobře tělesně připravených hráčů, ale v minimálním počtu případů.“ (Sláma, 1978 s. 4).

3.4.3 Prostředky k ragbyovému tréninku

Základní prostředky u ragbyového tréninku k udržení a rozvoji trénovanosti patří tělesné cvičení. Tyto prostředky se dělí na několik skupin. Najdeme zde například všeobecně rozvíjející cvičení, speciální cvičení, vlastní herní cvičení a cvičení pro aktivní odpočinek. (Sláma, 1978)

1. Všeobecně rozvíjející cvičení

Jeden z hlavních významů zařazení všeobecných rozvojových cvičení do ragbyového tréninku je v osvojení speciálních činností pro ragby. Protože tyto všeobecné cvičení nevychází jen a pouze z ragby. Doplnují ragbistům i jiné speciální schopnosti, které nám ragby v plné míře nenabídne. Mezi tyto všeobecné cvičení patří například pohybové hry, silová příprava, atletická příprava, sportovní hry, plavání, chůze a běh. Každý trenér, ať již extraligového mužstva či dětské přípravky by tyto cvičení neměl ignorovat, protože ragby je všestranný sport, u kterého je důležitá všestranná sportovní připravenost (Sláma, 1978).

2. Speciální ragbyová příprava

Ve speciální ragbyové přípravě se již soustředíme na základní ragbyové prvky, které jsou základním kamenem pro tento sport. Tuto přípravu podstupuje tým pospolu, ale v některých trénincích je tým rozdělen na roj a útok. Útok i roj se odděleně připravuje své statické situace, které následně využívají v zápasech. Útok většinou nacvičuje útočnou hru a jednotlivé útočné akce. Roj má za úkol připravit statické situace jako mlýn, aut a příjem balónu. Pro akce roje je vele důležité být dobře fyzicky připraven po všech směrech. Auty, mlýny i příjmy balónu z výkopu jsou velice náročné na všechny tělesné prvky. Tudíž je důležité, aby rojníci i mimo ragbyový trénink podstupovali silový trénink.

3. Vlastní herní cvičení

„Vytrvalost je schopnost vykonávat pohybovou činnost nebo řešit pohybové úkoly delší dobu bez snížení účinnosti. V našem sportu nám jde o rozvoj speciální vytrvalosti, o rozvoj schopnosti využívat speciální sílu, rychlost a obratnost i v kritických posledních minutách zápasu.“ (Sláma, 1978 s. 38).

V ragby je pohyb rozdělen do intervalových běhů a různé útočné činnosti jsou prováděné ve vysokých rychlostech v maximálním nasazení. Proto je důležité provádět i vlastní herní cvičení v takových intervalech a střídat tyto intervaly vysokými rychlostmi. Jde například o člunkové běhy, intervalové běhy, kdy se mění rychlost běhu v průběhu cvičení a nácvik hry ve vysokém tempu hry, avšak bez fyzického kontaktu (Sláma, 1984).

4. Cvičení pro vlastní odpočinek

„Tato cvičení je nutno i v tréninkovém procesu ragby uplatňovat, protože správně vybraná a zaměřená aktivita pohybové činnosti napomáhá průběhu zotavení, případně po těžkých zápasech nebo trénincích „na doraz“ dobu zotavení zkracuje. Vhodnými prostředky pro aktivní odpočinek jsou především míčové hry, které současně rozšiřují celkovou pohybovou základnu hráčů.“ (Sláma, 1978 s. 42).

3.4.4 Rozdělení tréninkového cyklu v ragby pro české kluby

Jelikož jsou naše ragbyové soutěže amatérské a nové ustanovení ČSRU (Česká ragbyová unie) rozhodlo o formátu soutěže jaro-podzim, tak hlavní tréninkové období pro přípravu na novou sezónu vychází na konec listopadu až začátek března.

Sezóna je tedy dělena na tyto období:

1. Hlavní herní období: jarní (březen, duben, květen, červen)
2. Přechodné období: letní (červenec, srpen)
3. Hlavní herní období: podzimní (září, říjen, listopad)
4. Přechodné období: zimní (prosinec, leden, únor)

Je logické, že hlavní tréninkový cyklus musí proběhnout v přechodném zimním období, kdy je dostatek času jak na silovou, vytrvalostní, taktickou a psychologickou přípravu pro nové herní období. V letní pauze, které má cca měsíc a půl není dostatek času na tuto

přípravu a mnohdy je větší část hráčů týmů nepřítomná kvůli svým rodinám nebo dovoleným.

3.5 Taktická příprava

Cíl taktické přípravy je dosažení maximální účinnosti a vnucení naší hry soupeři. Při plánování taktiky na zápas vycházíme z rozborů soupeřovi hry. Pro stanovení taktiky je velice důležité znát možnosti a silné stránky našeho mužstva, ale i jednotlivců na všech postech. Z taktické přípravy vychází i předzápasové tréninky, kde je důležité protrénovat kombinace a herní signály, které budou platit na soupeřovu taktiku pro zápas. (Sláma, 1984 str. 96) V předzápasovém tréninku je tedy důležité nacvičovat různé situace, ke kterým dojde při utkání. Pro osvojení schopností, které nám při utkání v těchto situacích pomůžou, je důležité nacvičovat signály a standardních situací v podobné rychlosti jako při zápase. V ragby jde zejména o nacvičení autů, mlýnů a příjmů balónů pro roj. Útok trénuje zejména útočné kombinace a obranu. Pospolu pak celý tým trénuje útočnou hru, rozehrání standardních situací, obranu a výkopy ze středu hřiště. Dnešní doba nám nabízí i pro amatérské týmy, kterých je v našem ragby většina, zajímavé možnosti využití video rozborů pro určení taktiky pro hru. Video rozborů tvoří již pro většinu týmu v České republice část taktické přípravy. V této metodě lze snadno a rychle vyhodnotit slabé a silné stránky jak naší hry, tak i soupeře. Trenéři takové video rozborů pravidelně pro hráče připravují jak v předsezónní přípravě, tak v hlavním hracím období. Při těchto video rozbořech hráč může rozpoznat co zlepšit a v čem vyniká.

3.6 Silový trénink v ragby

Silová příprava do tréninku neodmyslitelně patří tak jako příprava běžecká. Tlak v mlýnech, skládání, boj o míč a další pohybové vlastnosti v ragby vyžadují. Aby každý hráč usilovně a pravidelně pracoval na silové připravenosti. Dobré silová připravenost jednotlivců v týmu může pomoci vyhrávat zápasy a funguje jako prevence před zraněním. Vliv silových cviků jako je dřep s činkou, benchpress, mrtvý tah a silové přemístění nemá vliv jen kosterní svalstvo, ale i na klouby a tělesné orgány. Každý ragbista musí mít silné dolní končetiny, pevnou páteř, silné břišní a zádové svaly, sílu v horních končetinách, silný krk a hrudní svaly. Bez těchto dobře vycvičených svalů ragby nelze bezpečně hrát. (Sláma, 1984) Avšak musíme brát v úvahu, na jakém postu hráč hraje. Samozřejmě křídlo, jehož posláním je pokládat body a rychle pronikat obranou nemusí být tolik podrobeno silové přípravě jako hráč první řady v mlýnu. Hráč první řady, jehož úkolem je tlak a držení stability ve mlýnu je logicky podroben touto přípravou mnohem více. Silová příprava se může v ragby lišit post po postu.

3.7 Typy somatotypů

Ragby je sport, který může vykonávat jakýkoliv somatotyp. Rozdělením týmu na roj a útok dostává možnost jakýkoliv typ. Ve hře lze využít sílu, vytrvalost, rychlost a tak dále. Standardní rozdělení somatotypů zní následovně:

1) Endomorfní typ

Mohutná postava s gracilní kostrou. Endomorf má většinou velkou hlavu, obličej kulatého typu, krátký trup, malé ruce a velký obvod břicha. Má velkou tendenci ukládání tuku do všech oblastí těla a vyznačuje se velkou hodnotou viscerálního tuku. U endomorfa není tolik patrný svalový reliéf (Vilikus, 2013).

2) Mezomorfní typ

Tento typ se vyznačuje muskuloskeletální stavbou těla a delším trupem, širokými rameny, širokým hrudníkem, delšími končetinami. Postava je větší, charakteristicky výrazněji a viditelně osvalená nežli u endomorfa. Hlava je povětšinou větší s hranatým obličejem. Často lze sledovat u tohoto typu i výraznější ochlupení na hrudníku či končetinách (Vilikus, 2013).

3) Ektomorfní typ

Značí se vyšší a štíhlou postavou, malou tendencí pro vrstvení tuku. Hlavní znaky ektomorfního typu jsou dlouhé a hubené končetiny, vysoké vytrvalostní schopnosti a dolichocefalní typ hlavy (Vilikus, 2013).

Jak již bylo zmíněno, ragby může vykonávat jakýkoliv somatotyp. V rozdělení týmu na roj a útok můžeme sledovat i určité fyzické specifika pro všechny posty. Hráči první řady v roji jsou povětšinou endomorfního typu. Tyto posty využívají hlavně svoji sílu pro tlak v mlýnech či zvedání hráčů v autu. Hráči druhé a třetí řady v roji jsou mezomorfního typu. Využívají v zápase jak svoji vytrvalost, silové a rychlostní schopnosti. Útočníci se značí typem ektomorfním. Při hře se snaží položit balón za brankovou čáru k získání bodů. Pro toto využívají rychlostně vytrvalostní schopnosti.

3.8 Silové schopnosti a jejich stimulace

V ragby i mnoha jiných sportovních disciplín se silové schopnosti a jejich úroveň významně podílí na struktuře hry. „*Silové schopnosti jsou definovány jako schopnost překonávat či udržovat vnější odpor svalovou kontrakcí (kontrakce=stah svalu).*“ (Dovalil, 2012 s. 79). Samozřejmě pouze vysoké silové schopnosti nám nezaručí úspěch, záleží na mnoha faktorech sportovního výkonu. U tréninku silových schopností se primárně zaměřujeme na statickou a dynamickou sílu. Statická síla se charakterizuje izometrickou kontrakcí. Povětšinou se jedná o udržení těla či břemene v určitých polohách. Dynamická síla se vyznačuje izotonickou kontrakcí. Izotonická kontrakce se projevuje pohybem hybného systému či jeho části. Dynamická síla se dělí dle odporu, velikosti či hmotností břemene či rychlostí pohybu na výbušnou, rychlou, vytrvalostní, maximální sílu. (Dovalil, 2012)

3.9 Metody a prostředky v silovém tréninku

„Sportovní trénink je proces, během něhož je organismus specifickým způsobem vystavován stresu a jehož cílem je dosažení žádoucího druhu adaptace. V procesu sportovního tréninku se téměř vždy jedná o stres v podobě fyzické zátěže. Za předpokladu,

že tento stres nepřekročí biologickou adaptační schopnost organismu, bude jedinec v budoucnu připraven na podobnou nebo vyšší zátěž.“ (Šťastný, 2012 s. 6).

Metody rozvoje silových schopností jsou různé. Tyto metody se využívají harmonicky s ohledem na různé silové vlastnosti a herní posty v ragby. Nejčastěji využíváme pro silový trénink v ragby tyto metody: metodu opakovaných a submaximálních úsilí, metodu maximálního úsilí, metodu dynamických úsilí a kruhový trénink.

3.9.1 Metoda opakovaných a submaximálních úsilí

„Během série opakování se submaximálním odporem existují dvě možnosti. Provést maximální počet opakování (metoda opakovaných úsilí) nebo nemaximální počet opakování (metoda submaximálních úsilí). Jestliže jedinec je s daným odporem schopen vykonat maximálně 12 opakování a provede 10, pak se sice celkový objem vykonané práce snižuje, ale rozdíl není nikterak významný. Hypertrofický účinek je v obou metodách podobný.“ (Šťastný, 2012 s. 35).

Tato metoda je vhodnější pro silově a technicky připravené jedince. Sice zde dochází k cvičením s nemaximálním odporem, avšak naprostý nováček by se mohl lehce zranit, což by narušilo jeho ragbyovou přípravu. V ragbyové přípravě tuto metodu zařazujeme z pravidla v přechodném zimním období (listopad, prosinec, leden, únor), kdy je pauza od zápasů a lze řádně zregenerovat svalovou soustavu.

3.9.2 Metoda maximálního úsilí

Při použití opakovaných a submaximálních úsilí se soustředíme na provedení maximálních opakování. Naopak při maximálním úsilí se soustředíme na zvednutí maximální váhy při jednom opakování. Při použití maximálního úsilí překonáváme hraniční odpor ale za použití malé rychlosti a dlouhých prodlev mezi sériemi. Jako při předešlých dvou metodách, maximální úsilí využíváme v ragbyovém tréninku v přechodném zimním období. (Dovalil, 2012)

3.9.3 Metoda dynamických úsilí

„Přístupy využívající metod dynamických úsilí vedou ke zlepšení rychlé a explozivní síly, která je jedním ze základních kondičních předpokladů v celé široké paletě sportovních

dovedností. Tato metoda v žádném případě nevede ke zlepšení maximálních a už vůbec ne k hypertrofii svalových vláken.“ (Šťastný, 2012 s. 40).

Při dynamické metodě se z pravidla využívají různé přeskoky přes překážky, odhody s medicinbalem a výskoky. Je velmi dobré využít i gumové expandéry, které můžou ještě zvýšit dynamickou sílu. Pro metodu dynamických úsilí se využívají série, které nepřesahují 6-8 opakování a pauzy mezi sériemi jsou kolem jedné minuty (Dovalil, 2012).

3.9.4 Kruhový trénink

Tento typ tréninku je jeden z nejlepších způsobů jak silově a vytrvalostně trénovat pro tak specifický sport jako je ragby. Díky kruhovému tréninku můžeme zatěžovat podle potřeby více svalových skupin najednou. Samozřejmě lze jednotlivě diferencovat a zaměřovat se na jednotlivé tělesné vlastnosti nebo na jejich komplexní formu. Další velká výhoda tohoto cvičení ve formě kruhového tréninku je časová úspora a možnost cvičení všech hráčů týmu zároveň na jednotlivých stanovištích (Sláma, 1978). Jak již bylo, řečeno trénink se dělí na jednotlivá stanoviště kde hráči ve dvojici či trojici absolvují cvičení se svojí váhou či různými pomůckami pro cvičení (osa, kettlebell, expandér). Intervaly cvičení většinou bývají 30 sekund cvičení a 20 sekund pauzy. Daný cvik hráči projdou celkově 4x, následně se vystřídají s další dvojicí či trojicí na dalším stanovišti. Velikou nevýhodou tohoto cvičení je, že každý hráč musí při tomto cvičení vykazovat maximální úsilí. Bez tohoto úsilí trénink ztrácí veškerý smysl a trenér bohužel ne vždy může kontrolovat všechny hráče, jak cvičí či necvičí.

3.10 Složky potravin pro ragbyový trénink

Od starověku provází člověka snaha o zvýšení sportovního výkonu, bojového ducha či fyzické síly prostřednictvím přijaté potravy. V dnešní době nenajdeme sportovce, který by pochyboval, že dobré návyky ohledně stravy je základ pro sportovní úspěch. Pro dosažení našich cílů, ať již v ragby či jiných sportů, je potřeba dodržovat základní postupy a zásady zdravého stravování odpovídající věku, pohlaví a genetických dispozicím.

Správná výživa zásobuje naše tělo vším, co potřebujeme pro život, zdraví a zvýšení silových schopností. Není žádným tajemstvím, že různé typy jídel nám dodávají pestrou paletu živin, které tělo potřebuje. Tyto živiny tělo přeměňuje na energii a stavební materiál

pro růst svalové hmoty. Bez výjimky kyslíku, všechny tyto živiny tělo získává z potravy. Základní složky potravy plní tři hlavní funkce: dodává energii, staví a udržuje základní tělesné funkce, regulují tělesné funkce. Tudíž je velice důležité brát potravu jako základ úspěchu pro všechny typy tréninku (Blahušová, 2005).

3.10.1 Prvky zdravé výživy

Silový trénink samozřejmě způsobuje zvýšení síly a nárůst svalové hmoty. Avšak neméně důležitá je i strava během silového plánu. Pro optimální silový výkon je důležité zajistit dostatečné množství makroživin tzn. sacharidů, bílkovin a tuků. Neméně důležité jsou i mikroživiny tzn. vitamíny a minerály. Náš jídelní plán by měl být za každých okolností pestrý a plný všech složek makro a mikroživin.

3.10.2 Makroživiny

Makroživiny dodávají našemu tělu všechny důležité prvky pro tvorbu silových schopností a zlepšení se v tréninku. Mezi tyto prvky řadíme bílkoviny, sacharidy a tuky. Jedině díky těmto složkám potravy dostane dostatek energie a zabezpečení všech důležitých životních funkcí. Mezi makroživiny lze řadit i vodu, ale protože nedodává našemu tělu ani výživu, ani esenciální složky, takže se mezi tyto živiny z pravidla neřadí.

1) Bílkoviny neboli proteiny:

„Buňky těla jsou tvořena stovkami proteinů. Proteiny jsou důležité pro stavbu a obnovu tělesných tkání, udržují chemickou rovnováhu, regulují tvorbu hormonů, obraných látek v krvi a enzymů. Mohou být také využity jako zdroj energie, ale pouze tehdy, nemá-li tělo dostatek sacharidů nebo tuk.“ (Blahušová, 2005 s. 106).

Všechny proteiny jsou tvořeny takzvanými aminokyselinami. Některé tyto aminokyseliny jsou tvořeny naším tělem, avšak většina je přijímána skrze naši stravu. Proto je důležité v silovém tréninku mít vyváženou stravu, a co se týče proteinů, tak dbát na vysokou koncentraci těchto aminokyselin v naší stravě. Bílkoviny jsou důležitou stavební látkou pro veškerý život. Oproti Sacharidům a tukům jsou to stavební látky pro svalové tkáně. Bílkoviny jsou děleny na živočišné a rostlinné. Mezi živočišné proteiny patří ryby, hovězí maso, drůbeží maso, vejce nebo mléko. Naopak mezi rostlinné řadíme sóju, fazole, ořechy,

zeleninu a obiloviny. Odborná literatura říká, že správná denní dávka proteinů by měla být okolo 12% z celkového denního příjmu potravy (Blahušová, 2005).

2) Sacharidy neboli cukry

Další složkou makroživin jsou sacharidy. Sacharidy tvoří nejrychlejší zdroj energie pro celé tělo. Tělo sacharidy využívá k tvorbě tepla nebo udržování buněk při životě. Ovšem sacharidy napomáhají k trávení tuků či regulování proteinů. Všechny sacharidy se ukládají ve svalech a játrech ve formě glykogenu. Glykogen je stále připraven k uvolnění do jednotlivých částí těla k tvorbě energie. Sacharidy stejně jako proteiny se dělí do dvou skupin. Dělí se následovně na jednoduché sacharidy a složené sacharidy. Složené neboli škroby se nachází v bramborách, ovoci, rýži, zelenině, obilovinách či luštěninách. Strava by měla být tvořena z 50 % právě všemi druhy sacharidů. Z toho by měly 80 % tvořit složené sacharidy. Organismus tyto sacharidy rozkládá delší dobu nežli u jednoduchých sacharidů. Proto tvoří, dá se říct zásobárnu energie. Proto jsou tyto sacharidy nezbytné pro život. Naopak jednoduché sacharidy, které tvoří řepkový cukr, různé druhy ovoce, med atd. dodávají tělu velmi malé množství energie. Proto se doporučuje omezit množství těchto sacharidů v celkové potravě (Blahušová, 2005).

3) Tuky neboli lipidy

Denní potřeba těla tuků je asi 30 % z celkového příjmu živin pro jeden den. Tuky jsou největší zásobou energie pro tělo. Navíc jsou potřeba pro tvorbu a udržování kůže a vlasů, izolují a chrání orgány v těle, a nakonec hrají významnou roli při tvorbě hormonů. Ovšem například pomáhají i regulaci tepla v těle formou tukových zásob. Tuky se dělí na nasycené a nenasycené. Nasycené mastné kyseliny jsou povětšinou živočišného původu. Můžeme je najít v mléku, másle, sýrech a hovězím mase. Doporučená denní dávka těchto tuků je maximálně 10 % z denního příjmu. Jsou povětšinou obsahující vysoké procento cholesterolu, který není zdravý pro naše srdce. Nenasycené mastné kyseliny můžeme najít například v avokádu, ořechách či mořských rybách. Tyto tuky nám pomáhají udržovat přirozenou hladinu cholesterolu v krvi. Pro správný a zvyšující sportovní výkon je držet tuky ve správné normě (Blahušová, 2005).

3.11 Mikroživiny

Na začátek je důležité říci, že mikroživiny nedodávají organismu žádnou energii jako je to u makroživin. Avšak mikroživiny jsou stejně důležité, protože nedostatek může znamenat pro člověka velké komplikace. Na druhou stranu nadbytek je stejně nebezpečný jako nedostatek těchto mikronutrientů. Do mikroživin patří jmenovitě veškeré vitamíny, minerály, stopové prvky a enzymy, které jsou důležité pro normální chod našeho organismu.

1) Vitamíny

Tyto mikroživiny se dělí na vitamíny, nebo provitamíny. Rozdíl je jednoduchý, vitamíny vytváří rostliny a to v účinné formě, nebo neúčinné formě. Vitamíny v účinné formě dokáže tělo přijmout již jako účinné látky. Provitamíny musí tělo po přijetí změnit v látky účinné. Celkově je známo 14 vitamínů, které jsou rozpustné v tuku či vodě. Rozpustné v tuku není zcela potřeba doplňovat, protože mohou být obsaženy v zásobním tuku (vitamíny: A, D, E, K). Rozpustné ve vodě jsou následující: B-komplex a vitamín C. Vitamíny, které jsou rozpustné ve vodě, by měly být doplňovány každý den, protože organismus nemá žádnou zásobárnu těchto specifických vitamínů. Funkce vitamínů jsou různé, mnoho z nich reguluje tělesné funkce související s uvolňování energie ze sacharidů, tuků a proteinů (Blahušová, 2005).

2) Minerály

Anorganické látky jako jsou minerály, obsahuje každý enzymatický systém v našem těle. Regulují svalovou a nervou dráždivost, krevní srážlivost a normální rytmus srdce. Jedná se například o železo, vápník, sodík a selen. Jako u vitamínů může vést nedostatek či nadbytek k vážným zdravotním potížím (Blahušová, 2005).

3.12 Suplementace a doplňky stravy

V dnešní době je rozsáhlé téma pro každého sportovce „suplementace“. Suplementace znamená doplňování běžné stravy potravinou určenou k přímé spotřebě, která se odlišuje od potravin pro běžnou spotřebu vysokým obsahem potravinových doplňků. Tento doplněk je vyráběn za účelem zvýšení běžně dostupných makro a mikroživin v jídelníčku sportovce (Dovalil, 2012). V praxi jde o zvýšení či povzbuzení lidského organismu jako celku. V žádném případě suplement nenahrazuje pestrou stravu. Naopak by pestrá strava měla obstarat veškeré makro a mikroživiny a suplement by měl být brán pouze a jako doplněk k běžné pestré stravě. V ragbyové přípravě hráči nejčastěji používají jako doplněk různé proteinové nápoje, doplňují esenciální aminokyseliny, glutamin, kreatin a doplňky obsahující kofein.

3.12.1 Proteinové nápoje

Jak již bylo zmíněno pro růst silových schopností a svalů je důležitý přísun bílkovin jako hlavní stavební látky. Běžná strava by měla tělo zásobovat cca 1,2 gramů na kilogram tělesné hmotnosti sportovce pro jeden den. Avšak někdy není možné tolik bílkovin za den přijmout. Proto nám již dlouhá léta můžou v tomto pomáhat takzvané proteinové nápoje. Takovýto proteinový koncentrát obsahuje z pravidla 40-70 % bílkoviny záleží na značce tohoto prostředku či potřebě sportovce. Proteinové doplňky stravy by měly obsahovat vysoce vstřebatelný syrovátkovou bílkovinu nebo kasein. Je možné vyhledat i takzvané CFM (cross flow microfiltration) produkty, které obsahují proteinové koncentráty, jež byly vyráběny pomalou filtrací a za použití keramických filtrů. Pro tělo je takto vyrobená bílkovina lehce stravitelná (Vilikus, 2013). V ragbyové přípravě se tyto doplňky využívají v hojné míře. Hráči je z pravidla využívají jako svačinu mezi obědem a večeří. Mnoho ragbistů i tyto nápoje zazařuje po tréninku, kdy tělo tento doplněk jednoduše stráví.

3.12.2 BCAA

Jsou to takzvané větvené aminokyseliny (branched-chain amino acids - BCAA). Do tohoto spektra patří aminokyseliny jako leucini, isoleucin a valin. Tyto esenciální aminokyseliny si lidské tělo nedokáže vytvořit, tudíž je zásadní tyto látky přijímat pestrou stravou či suplementací. Leucin dokáže tělo podpořit k maximální proteosyntéze a pomůže s anabolickým zotavením (Vilikus, 2013). Ragbisté tyto aminokyseliny užívají před a po tréninku. Před tréninkem se užívají z důvodu antikatabolického efektu během trénování. Můžou sloužit i jako zdroj energie při vyčerpání glykogenu. Po tréninku se používají z jednoduchého důvodu. Tyto aminokyseliny jak již bylo, zmíněno dokáží podpořit proteosyntézu.

3.12.3 Glutamin

Nejpočetnější aminokyselinou v těle je podle výzkumů glutamin. Velký obsah úložiště glutaminu tvoří svaly, mozek nebo játra. „*Objevují se důkazy, že glutamin může ovlivňovat regeneraci nejméně čtyřmi cestami. Glutamin šetří bílkoviny, stimuluje syntézu glykogenu, chrání imunitní systém a zvyšuje proteo anabolismus.*“ (Greenwood-Robinson, 2015 s. 191). Hráči ragby tudíž glutamin používají poměrně ve vysoké míře. Je dokázáno, že v průběhu tréninku svaly uvolňují glutamin do krevního řečiště a může dojít k poklesu zásob až o 34 %. Malá zásoba glutaminu ve svazech může podpořit rozpad svalové tkáně. Pokud tedy dbáme na správnou suplementaci glutaminu, nemůže k tomu to rozpadu svalové tkáně v jisté míře dojít. Doplnění glutaminu by mělo být před i po tréninku. Jak již zaznělo, glutamin může podpořit i imunitní systém, tudíž je to s proteinovými suplementy jeden z nejdůležitějších suplementů na, který by sportovec neměl zapomínat.

3.12.4 Kreatin

Pro zvýšení silových schopností nám může pomoci kreatin. Okolo 95 % procent kreatinu v těle koluje v krvi, aby mohl být uložen do svalů. Ve svazech se mění na kreatinfosfát. Tato látka slouží jako zdroj energie, která postačí na několik sekund práce. Kreatin funguje nejlépe při krátkých silových úsecích. Kreatin pomáhá doplňovat i ATP (molekulární palivo) tudíž kreatin dokáže podpořit i svalové kontrakce, což může vést i tvrdšímu a intenzivnějšímu tréninku. (Greenwood-Robinson, 2015) Jelikož dokáže kreatin zvýšit energii a sílu ve svazech, stává se z něho další suplement, který by neměl chybět

v suplementaci ragbisty během silové přípravy. Přibližně jeden gram kreatinu přijímá člověk ze stravy, protože se kreatin vyskytuje například v rybách či masu, tento jeden gram však nemůže, poskytnou takový dostatek, aby zvýšil silové schopnosti. Tudíž by ragbista měl před i po tréninku přijímat okolo 5 gramů kreatinu po dobu aspoň jednoho měsíce, aby tato suplementace měla nějaký vliv.

3.12.5 Anabolizéry

Takzvané „nakopávače“ obsahující kofein, taurin, citrulin, betaalanin a kreatin jsou momentálně v módě díky jejich pozitivním účinkům na intenzitu tréninku a nabuzení. Dokážou maximalizovat trénink ve všech spektrech dovedností, jelikož obsahují kofein a taurin. Obsah betaalaninu dokáže lépe prokrvit svaly. Citrulin a kreatin zase dokáží zvýšit vytrvalostní a silový charakter. V ragby tyto anabolizéry používají hráči zejména před zápasem nebo před důležitým tréninkem, když jsou unaveni. Avšak potřeba tohoto doplňku stravy není úplně důležitá jako suplementace glutaminu či proteinových doplňků.

Praktická část

4 HYPOTÉZY

- H1** Předpokládám, že u všech měřených silových cviků bude zaznamenáno zlepšení o 5 %.
- H2** U 75 % hráčů, bude mít silový trénink vliv na zvýšení silového výkonu po zimní silové přípravě celkově o 5 %.
- H3** Předpokládám, že hráči RC Praga zapojí silový trénink dvakrát v týdnu, během přípravného období na sezónu 2019. Aritmetický průměr zlepšení či zhoršení daných proporcí se bude pohybovat do 20 %. U všech měřených proporcí hráčů obou týmů.
- H4** Předpokládám, že hráči hlavního týmu budou minimálně v 70 % silnější o 10 % než hráči v rezervním týmu. Tělesné proporce budou u 70 % hráčů hlavního týmu také větší v rozmezí 5-10 %, než v rezervním týmu.
- H5** V porovnání, obou týmů nastane dle aritmetického průměru zlepšení o 10 % u tří hráčů rezervního týmu.

5 Metody výzkumu praktické části práce

- Testování
- Měření tělesných proporcí
- Experiment
- Analýza získaných dat

Pro naše testování maximálních silových schopností a měření tělesných proporcí, bylo vybráno celkově 24 hráčů RC Praga. Z toho 13 hráčů působí dlouhodobě v hlavním seniorském týmu RC Praga a 11 patří do rezervy. Hráči patřící do rezervy jsou povětšinou mladší ročníky narození. U hráčů rezervy je průměrný věk 24 let a podstupují kontinuální proces zařazení do seniorského týmu, jelikož většina z nich se připojila k seniorům minulý rok z juniorského týmu.

První měření maximálních silových schopností a tělesných proporcí bylo provedeno 11. 11. 2018 týden po skončení podzimní části ragbyové extraligy a začátku silového tréninku na sezónu 2019. Jak již bylo řečeno, měření se zúčastnilo celkově 24 hráčů. Měřeny byly tělesné proporce jako krk, obvod ramen, obvod hrudi, pravá a levá ruka v oblasti bicepsu-tricepsu, obvod pasu, pravé a levé stehno a obě lýtky. Pro zjištění maximálních silově-dynamických schopností hráčů byl měřen skok do dálky snožmo. Silová vytrvalost byla měřena například provedením kliků, dřepů a sed-lehů, měřeno na jednu minutu. Maximální síla byla měřena na základních silových cvicích provedené v jednom opakování. K tomuto byly vybrány cviky mrtvý tah s osou, dřep s osou, benchpress a silové přemístění (nadhoz vykonaný bez podřepu).

Druhé a celkově poslední měření bylo provedeno 9. 3. 2019 na předsezónním týmovém soustředění, kde většina hráčů, byla ve vrcholné formě pro novou sezónu 2019. Měřeny byly ty samé proporce a výkony jako v prvním měření. Z této činnosti vyplynulo množství dat, která byla dále analyzována.

Jeden z hlavních cílů výzkumné části je posouzení celkových výsledků silového cyklu mezi hlavním týmem RC Praga a rezervou. Byla posuzována celková silová úroveň obou týmů na jednotlivých postech, proporce jednotlivých postů a jejich zlepšení/zhoršení během silové přípravy.

5.1 Popis zimního silového tréninku RC Praga

Zimní silový trénink hráčů RC Praga byl rozfázován přesně do 15 týdnů v měsících listopad 2018 až březen 2019. Silový trénink byl zařazen přesně do dvou dnů v týdnu (povětšinou každou středu a neděly). V této fázi příprav byly samozřejmě zařazeny i tréninky čistě zaměřeny jen na ragby. Ragbyové tréninky probíhaly každé úterý a čtvrtek. Celkově tedy měly hráči možnost navštěvovat čtyři tréninky v týdnu.

Jako základní silové cviky zde byly zařazeny v silových trénincích mrtvé tahy, benchpress, dřep s osou na zádech a log lift. Jako doplňkové a cviky na výbušnost zde byly použity různé varianty cviků s kettlebely, expandéry či cviky s vlastní vahou. Všechny silové tréninky byly vedeny jako kruhové. To znamená, že skupina o 4 hráčích se točila na jednotlivých stanovištích a prováděla zadané silové cviky. Na jednotlivém stanovišti strávila skupina podobně silově vyspělých hráčů povětšinou deset minut.

První dva týdny tohoto tréninkového splitu byly zaměřeny na základní tahy a tlakové varianty cviků. V těchto dvou týdnech bylo provedeno i první měření ohledně partií a silových schopností hráčů. Toto tréninkové období mělo sloužit jako přípravné na zpevnění šlach a vazů na těžké tréninky, které následovaly v následujících měsících. V prvních dvou týdnech bylo dbáno na techniku prováděných cviků a ne na frekvenci. Bylo dbáno hlavně na základní více kloubové cviky jako je dřep s osou na zádech, log lift, benchpress a mrtvý tah. Váha dosahovala maximálně 60-70 % maxima pro 10-12 opakování. Odpočinek mezi sériemi byl nastaven na 25-35 vteřin.

Třetí až čtvrtý týden posloužil jako příprava na maximální zátěže v základních cvicích. Dbalo se na techniku prováděných více kloubových cviků ve frekvenci 6 až 8 opakování. Odpočinek mezi sériemi byl od jedné minuty cca do dvou minut.

Pátý až devátý týden byl zařazen trénink maximální síly. Na cviky jako je dřep s osou na zádech, log lift, benchpress a mrtvý tah došlo ke zvedání maximálních vah. Soustředilo

se hlavně na maximální výkony v provedení na jedno až tři opakování. Odpočinek dosahoval až tři minut mezi jednotlivými sériemi.

Desátý až dvanáctý týden bylo zachováno principů z minulého období. Avšak váha dosahovala 70- 80 % maxima v šesti až osmi opakování. Do jednotlivých stanovišť bylo přidáno i cviků na výbušnost a vytrvalost. Tudíž už se neprováděl jen více kloubový základní silový cvik, ale byly přidány například v jednotlivých stanovištích i cviky s kettlebely či expandéry. Pauza mezi jednotlivými sériemi dosahovaly 40- 50 sekund.

Poslední období mezi třináctým až patnáctým týdnem bylo zaměřeno na cviky na ragby, výbušnost a více kloubové cviky v opakování do 70 % maxima s odpočinkem 30- 40 sekund. Pro více kloubové cviky bylo určeno provádět tyto cviky maximálně do deseti opakování. Byly přidány cviky, jako je třiceti metrový sprint či provádění přihrávek s ragbyovým míčem. Tyto cviky se již soustředily na ragby jako takové. Celé období bylo typické, že se všechny cviky prováděly v super-sériích, kdy se dbalo na ragbyové cvičení, výbušnost a sílu v jedné super-sérii.

5.2 Výzkumná část

Pro výzkumnou část bylo vybráno 24 respondentů z ragbyového klubu Praga Praha. První měření (které probíhalo začátkem listopadu 2018) bylo naměřeno množství dat. Jako první byla zaznamenána váha, výška a věk hráče. Poté se přistoupilo k měření, které mělo prokázat příbytek či úbytek tělesné hmoty v pozdější analýze. Měření byly tělesné proporce jako krk, obvod ramen, obvod hrudi, pravá a levá ruka v oblasti bicepsu-tricepsu, obvod pasu, pravé a levé stehno a obě lýtky. Měření tělesných proporcí bylo provedeno klasickým krejčovským metrem a zaznamenávalo se do jednoduché tabulky v programu MS Office Excel.

Pro změření síly hráčů v prvním měření měli posloužit základní více kloubové cviky jako mrtvý tah s osou, dřep s osou, benchpress a silové přemístění prováděné na jedno opakování s maximálním úsilím. Každý hráč měl dvě možnosti cvik provést a nejvyšší dosažená váha byla zaznamenána. Silová vytrvalost byla měřena pomocí cviků, jako jsou kliky, dřepy a sed-lehy prováděné na jednu minutu. Skok snožmo do dálky posloužil jako ukazatel dynamické síly respondentů. Měření bylo zaznamenáváno do tabulky v programu MS Office Excel. Je důležité podotknout, že všechna měření byla prováděna po důkladném prohřátí a dynamickém strečinku. Pokud, by tento faktor nenastal, mohlo by dojít k zbytečnému zranění na začátku přípravy.

Následně proběhlo první shromáždění dat a lehká investigace jaká jsou průměrné rozdíly mezi hlavním a rezervním týmem na začátku přípravy. Následně oba dva týmy podstoupily společně silovou přípravu v měsících listopad, prosinec, leden, únor a během týmového soustředění v březnu 2019. Na soustředění bylo provedeno i druhé kontrolní měření.

Druhé kontrolní měření probíhalo stejně jako měření v listopadu 2018. Cviky a měřené proporce byla změřena stejným způsobem, abychom dostali správná data, která nám formují celou praktickou část závěrečné práce. Celková doba přípravy, pro sezónu 2019 bylo 118 dní, což se rovná přibližně 15 týdnům tvrdé dřiny a odříkání. Průměrná docházka hlavního týmu byla, 62% viz příloha (tabulka č. 17). Naopak rezervního 58% viz příloha (tabulka č. 20). Domnívám se, že tato doba s dobrým přístupem hráčů k tréninku nám ukáže progres v další části výzkumné části závěrečné práce.

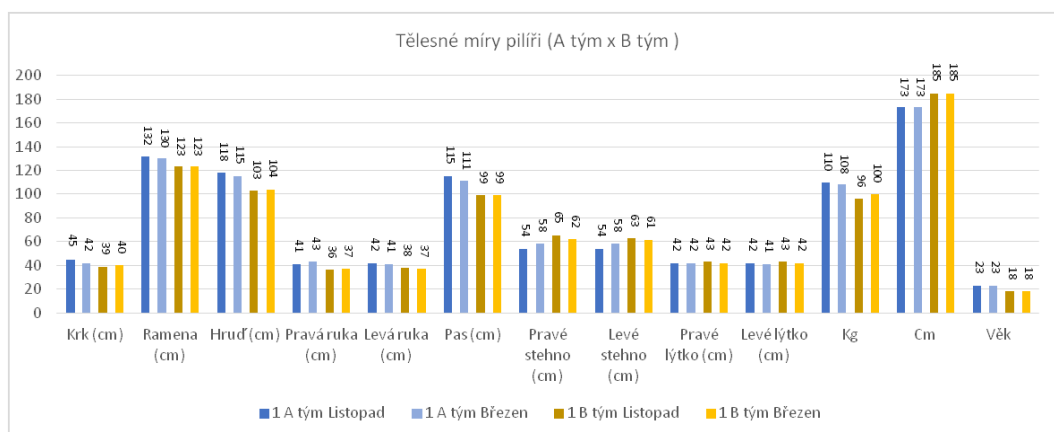
5.3 Výsledky výzkumné části

Změřené hodnoty byly převedeny do grafů a tabulek viz grafy a tabulky. Ve výsledcích výzkumné části bude dle grafů zkoumán každý post. V každém grafu je zastoupen hráč A týmu (viz grafy, vždy první dva modré sloupce) a hráč B týmu (viz grafy dva hnědé sloupce pro každou měřenou hodnotu). Z měření vyplynulo mnoho dat, proto bude zkoumáno devět základních postů A x B tým a ne každý hráč zvlášť. V závěru bude celkově zhodnoceno dosažení cílů jednotlivých hypotéz.

5.3.1 Hráči číslo jedna

Pozice číslo jedna je v ragbyové terminologii tzv. pilíř. Hráči na tomto postu jsou robustní postavy, protože v mlýnech se váží do protihráče v první řadě a jejich úkolem je udržet pohromadě strukturu mlýnů.

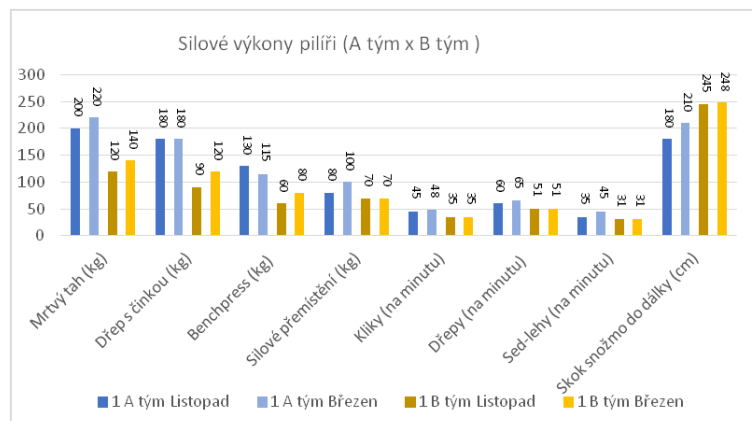
Graf č. 1 Tělesné míry pilíři



Zdroj: Vlastní

Hráč č. 1 z hlavního týmu RC Praga měří 173 cm oproti 185 cm hráče z rezervního týmu. Tělesná váha se mezi měřeními obou hráčů drasticky neměnila. Hráč z A týmu zhubl dvě kila (což činí úbytek 2 % tělesné váhy) a hráč z B týmu naopak nabral přes zimní přípravu 4 kila hmoty (což činí příbytek 4 % tělesné hmoty). Ostatní tělesné proporce hráčů, se dle grafu č. 1 razantně neměnily.

Graf č. 2 Silové výkony pilířů



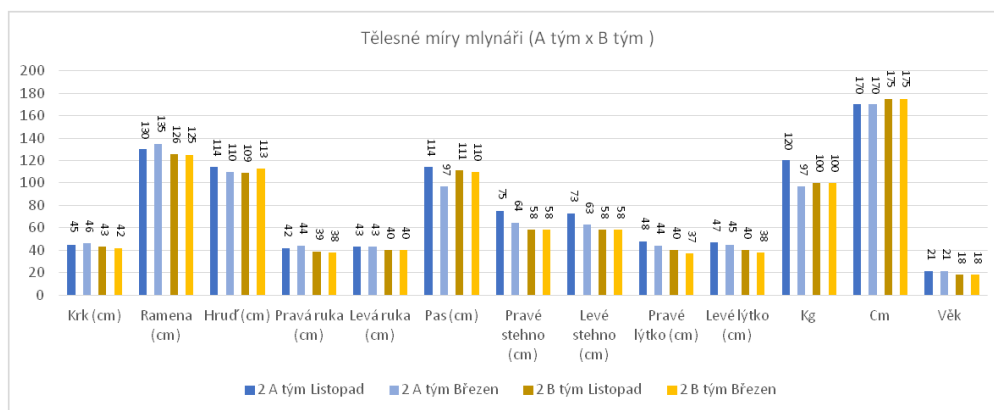
Zdroj: Vlastní

Silové výkony jsou dle grafu č. 2 rozdílné v obou případech. Je zřejmé i díky věku 23 let, že pilíř z A týmu je v obou případech měření silnější. Avšak pilíř z B týmu je teprve 18 let a jeho zlepšení přes zimní přípravu v maximálních výkonech na základní silové cviky bylo dle aritmetického průměru 17,5 kg.

5.3.2 Hráči číslo dva

Pozici č. 2 obsazují v ragby takzvaní mlynáři. Jejich postava je povětšinou menšího vzrůstu, avšak jejich silové schopnosti patří na ragbyovém hřišti k nejvýraznějším.

Graf č. 3 Tělesné míry mlynářů

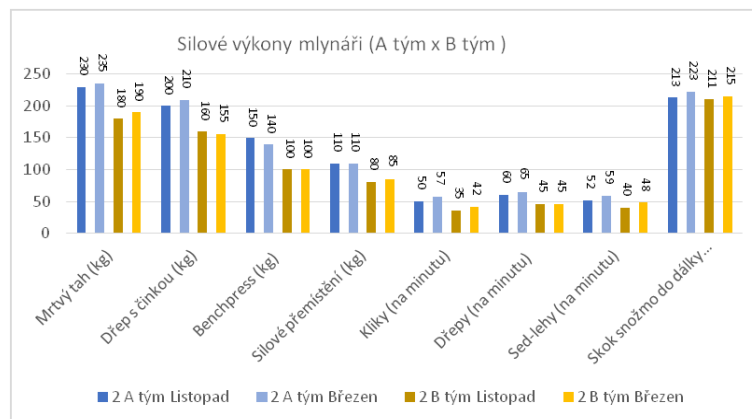


Zdroj: Vlastní

Dle grafu č. 3 si můžeme povšimnout menšího vzrůstu obou hráčů. Tělesné proporce hráče z A týmu zaznamenaly výrazných změn ve všech ohledech měření. Jeho váha se mezi listopadem 2018 a březnem 2019 propadla o 23 kg (to činí úbytek 19 % tělesné hmoty).

Což bylo zapříčiněno náročnými tréninky a redukční dietou, kterou podstoupil během zimní přípravy. Naopak tělesné proporce hráče B týmu nezaznamenaly výraznějších změn.

Graf č. 4 Silové výkony mlynáři



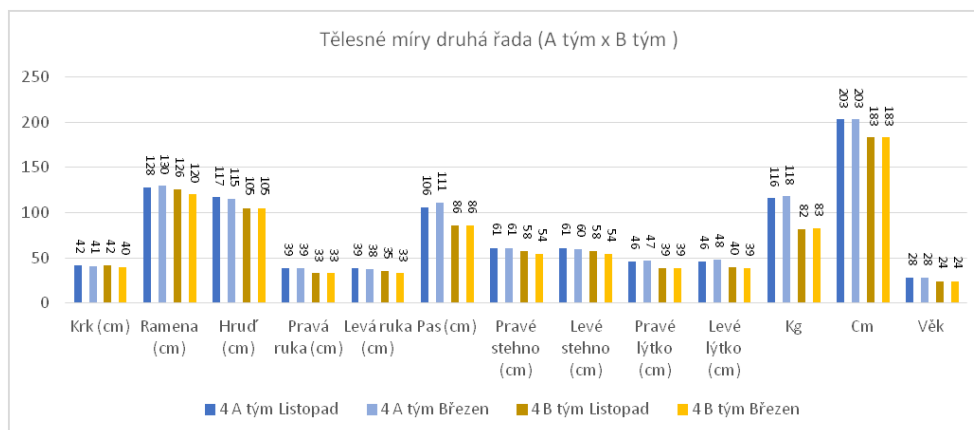
Zdroj: Vlastní

U obou hráčů je patrné, že jejich silová vybavenost je v obou případech nadstandardní v souladu jejich věku. Avšak v obou případech nenastalo, výrazné zlepšení během zimní přípravy 2019 viz Graf č. 4.

5.3.3 Hráči číslo čtyři

Pozice č. 4 je v ragby označována jako druhá řada. Tyto hráči tvoří spolu s první řadou strukturu mlýnů a přijímají balón v autech či výkopech. Proto je u nich důležitá výška a silová připravenost.

Graf č. 5 Tělesné míry druhá řada

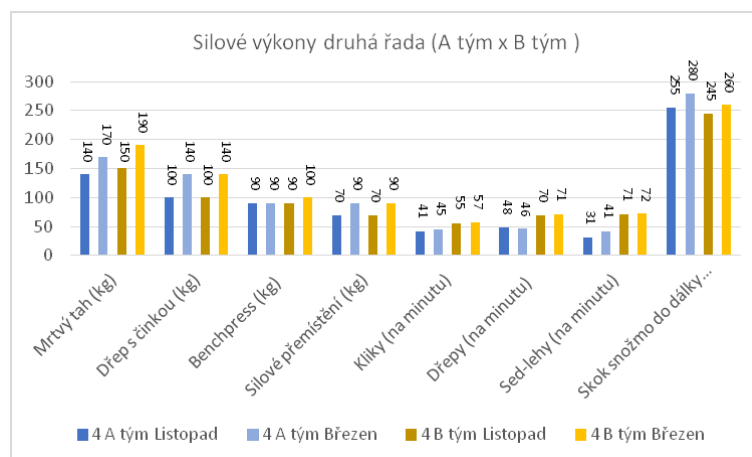


Zdroj: Vlastní

Tělesné proporce v případě hráče hlavního týmu nezaznamenaly výraznějších změn.

U hráče rezervního týmu proběhlo zmenšení obvodu ramen a stehen. Tyto hodnoty klesly o 4 centimetry na každém stehnu a 6 centimetrů na obvodu ramen (u ramen celkově úbytek 5 %, stehna úbytek 7 % obvodu).

Graf č. 6 Silové výkony druhá řada



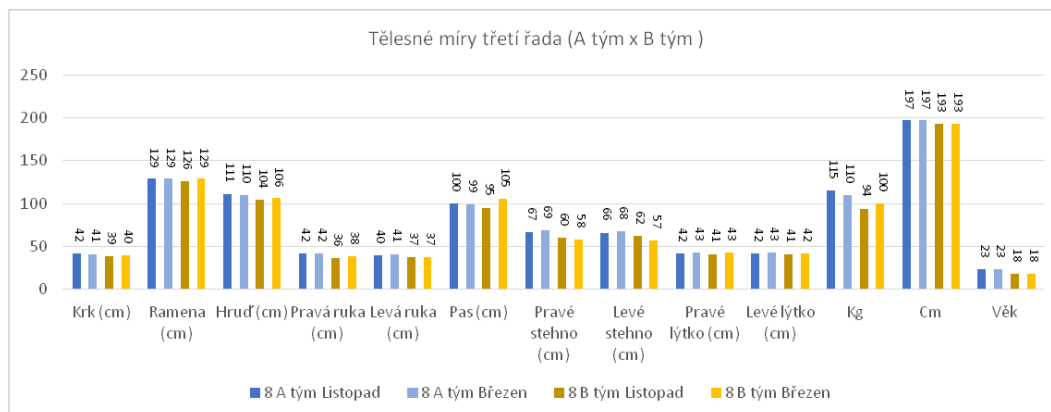
Zdroj: Vlastní

Druhá řada obou týmu prodělala, největší proměnu za zimní přípravné období, viz Graf č. 6. V případě silových výkonů proběhly razantní změny v silových disciplínách jako je dřep s tyčí, mrtvých tahů, benchpressu a u silového přemístění u obou hráčů druhé řady. Dle aritmetického průměru na tyto čtyři silové disciplíny proběhlo zlepšení u hráče rezervy 27,5 kg a hráče hlavního týmu v průměru o 22,5 kg. U cviku, který se zaměřuje na dynamiku, tedy skok snožmo do dálky, došlo také k nadprůměrnému zlepšení. Hráč A týmu zlepšil přes zimu tuto disciplínu o 25 cm (což činní zlepšení o 10 %) a hráč B týmu o celkových 15 cm (zlepšení o 6 %).

5.3.4 Hráči číslo osm

Pozice číslo osm je v ragbyové terminologii vazač a patří do takzvané třetí řady. Hráč č. 8 váže celý mlýn a má na starosti obranu a útočnou hru. Vazač musí být velice dynamický a musí splňovat veškeré požadavky na hru. Tyto hráči patří povětšinou v týmu k těm nejvýkonnějším po všech směrech.

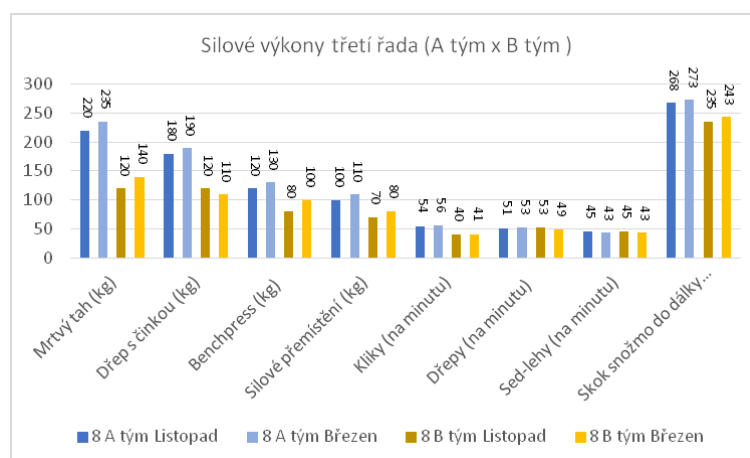
Graf č. 7 Tělesné míry třetí řada



Zdroj: Vlastní

Tělesné míry se velice neliší v obou případech hráčů na pozici č. 8. K případným změnám tělesných mír přes zimní přípravu prakticky nedošlo, až na váhu obou hráčů. Hráč A týmu shodil přes zimu celkem 5 kg (úbytek 4 %). Naopak hráč B týmu přibral celkově 6 kg (přibyték 6 %).

Graf č. 8 Silové výkony třetí řada



Zdroj: Vlastní

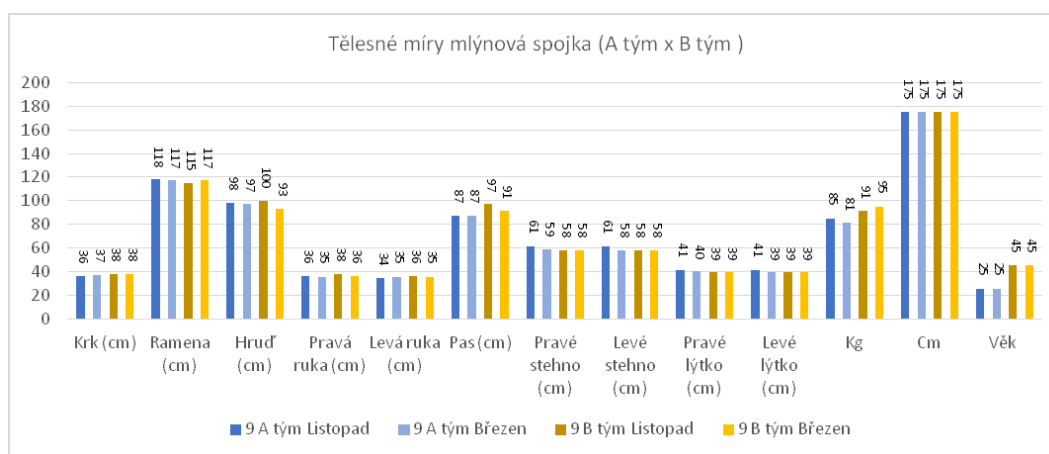
Silové výkony obou hráčů jsou dosti rozdílné. Hráč na pozici vazače hlavního týmu RC Praga je vůbec nejsilnější z celého týmu. Naopak hráč rezervního týmu patří do skupiny hráčů pod dvacet let, kteří teprve v týmu začínají. Tedy nemá ještě dostatek zkušeností se silovými disciplínami. Nicméně hráč B týmu se aktivně účastnil silových tréninků a jeho silové výkony na disciplínách jako je dřep s tyčí, mrtvých, benchpress a u silového přemístění vzrostly dle aritmetického průměru o 10 kg. U hráče č. 8 v A týmu vzrostla síla,

na těchto disciplínách o 11,25 kg dle aritmetického průměru, čímž se ještě zvýšily jeho nadstandardní silové schopnosti.

5.3.5 Hráči číslo devět

Pozici č. 9 je takzvaná mlýnová spojka, která se stará o rozehrávání balónů do útočné hry. Hráči jsou povětšinou menšího vzrůstu, avšak toto vynahrazují dynamikou a dobrým čtením hry.

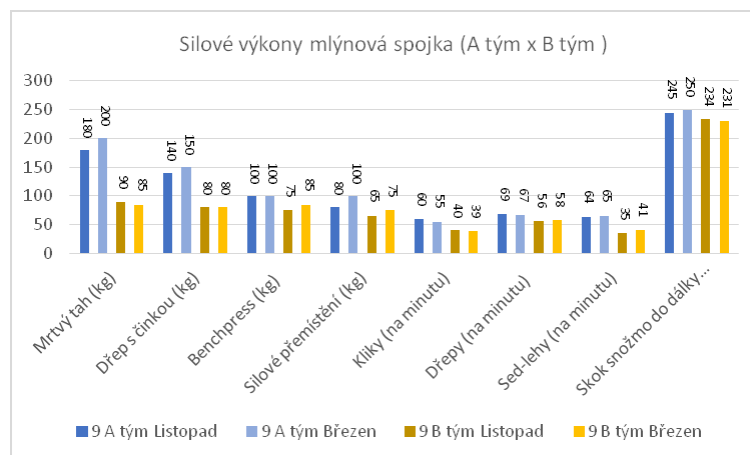
Graf č. 9 Tělesné míry mlýnová spojka



Zdroj: Vlastní

Oba hráči jsou totožného vzrůstu, ovšem liší se výrazně jejich věk viz Graf č. 9. U hráče B týmu, došlo během zimní přípravy, k navýšení hmotnosti o 5 kg (příbytek o 4 %) naopak hráč B týmu shodil přibližně 3 kg (úbytek 5 % tělesné hmotnosti). Hráč A týmu a jeho celkové tělesné míry nezaznamenaly výrazné proměny. Avšak u hráče B týmu došlo ke kolísavým hodnotám a to zmenšení pasu o 6 cm a hrudi o 7 cm. Jak již bylo zmíněno, váha se naopak zvýšila o 5 kg.

Graf č. 10 Silové výkony mlýnová spojka



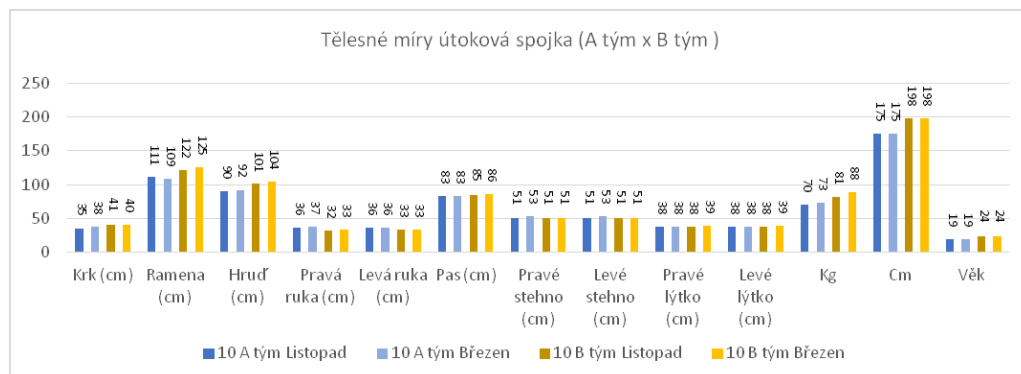
Zdroj: Vlastní

Co se týče silových výkonů tak hráč na pozici mlýnové spojky v rezervním týmu patří k těm nejslabším v týmu. Naopak hráč na pozici mlýnové spojky v hlavním týmu je nadprůměrný ohledně celého týmu a došlo u něho k nárůstu maximálních výkonů u mrtvého tahu, dřepu s činkou a silového přemístění dle aritmetického průměru o 16,6 kg. Naopak u kliků a dřepů u něho bylo zaznamenáno zhoršení (kliky zhoršení o 8 %, dřepy zhoršení o 3 %). Hráč B týmu ovšem zaznamenal zlepšení u sed-lehů a dřepů na minutu.

5.3.6 Hráči číslo deset

Tyto hráči jsou označováni jako útokové spojky. Jsou považováni za mozek týmu, jelikož mají na starosti uvedení balónu do útočné hry. K tomuto potřebují veškeré ragbyové dovednosti od síly až po naprostou fyzickou dominanci.

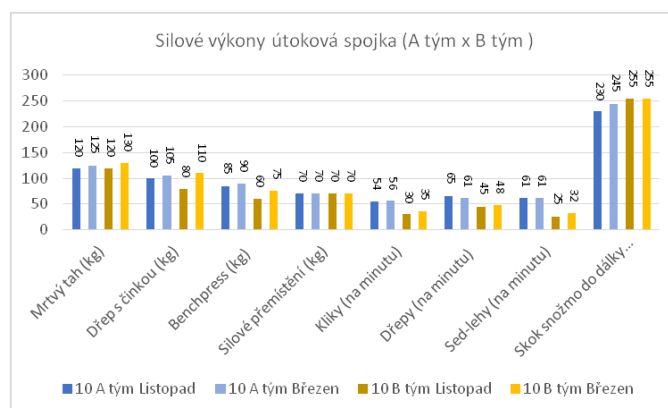
Graf č. 11 Tělesné míry útoková spojka



Zdroj: Vlastní

Oba hráči jsou dosti rozdílní svými tělesnými dispozicemi. Hráč č. 10 v B týmu má 198 cm oproti 175 cm u č. 10 A týmu. Přes zimní přípravu se tělesné míry dramaticky nezmenšily ani nenarostly. Výrazně jen stoupla váha u hráče B týmu a to o celých 7 kg (příbytek 9 % váhy).

Graf č. 12 Silové výkony útoková spojka



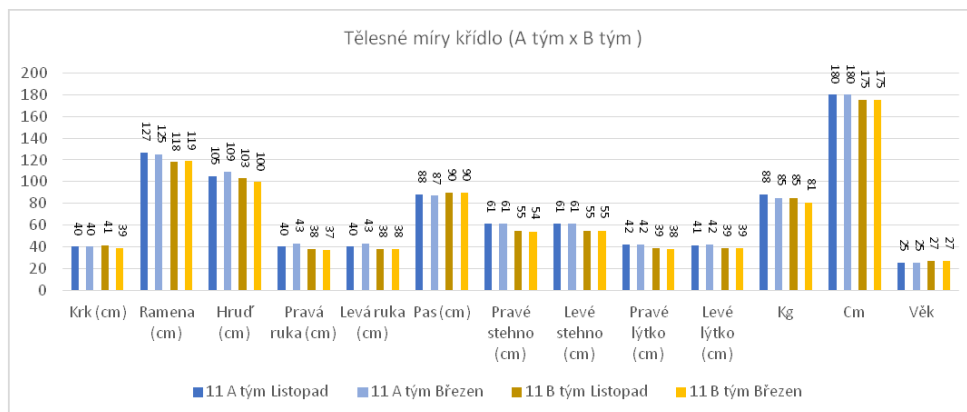
Zdroj: Vlastní

U hráče A týmu došlo k výraznému posunu u skoku snožmo do dálky. Tato změna byla o celých 15 cm (zlepšení o 7 %). Další silové výkony se výrazně u tohoto hráče neměnily. Ovšem u hráče B týmu došlo například k nárůstu silových disciplín jako je mrtvý tah, dřep s činkou či benchpress. U dřepu zlepšení o celých 38 %, mrtvý tah zlepšení o 8 % a benchpress zlepšení o 25 %.

5.3.7 Hráči číslo jedenáct

Takzvaná křídla patří v týmu k nejrychlejším hráčům. Silová vybavenost těchto hráčů je ovšem také důležitá, protože v případě křídel dochází k mnoha tvrdým bojům o míč či bránění protihráče.

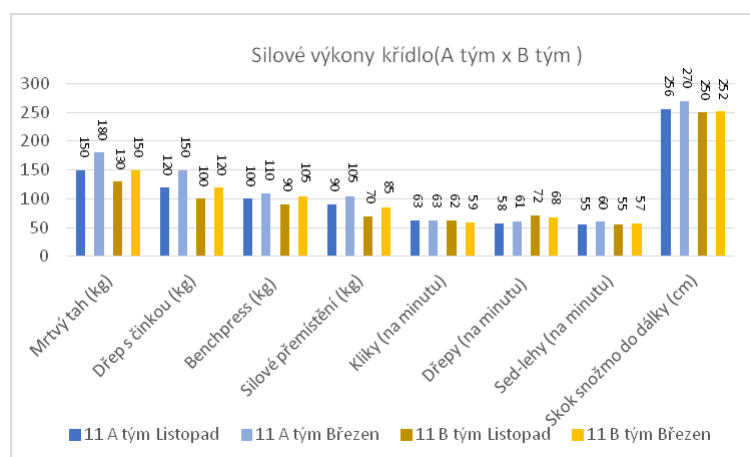
Graf č. 13 Tělesné míry křídlo



Zdroj: Vlastní

Hráči na pozici křídel B i A týmu jsou si velice podobní svými tělesnými konstitucemi. U hráče A týmu došlo k výraznému navýšení hmoty v oblasti bicepsu, tricepsu a hrudi (bicepsy zlepšení o 8 %, hrud' navýšení o 4 %). Změna, během zimní přípravy, co se týče, hrudníku byla o 4 cm a v oblasti paže o 3 cm na každé ruce. Hráč B týmu dosáhl snížení hmotnosti o 4 kg (což činní úbytek 5 %), avšak jeho tělesné míry se výrazně neměnily.

Graf č. 14 Silové výkony křídlo



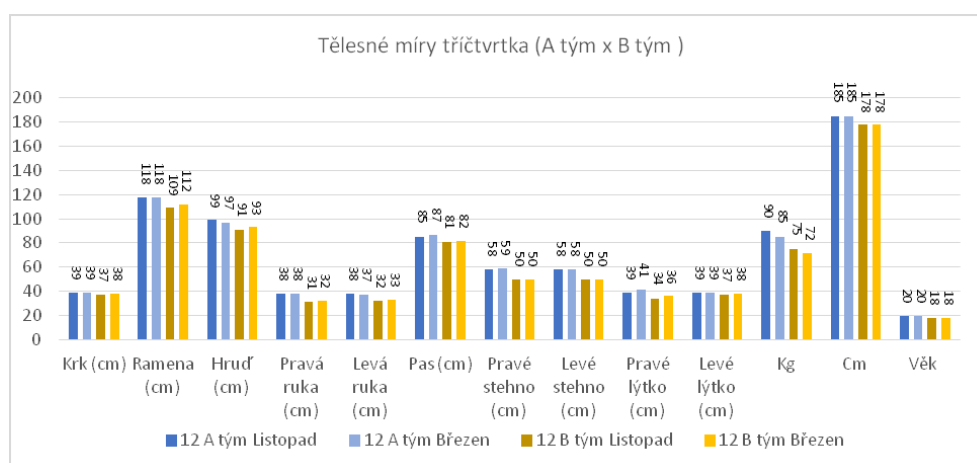
Zdroj: Vlastní

Křídlo A týmu patřilo v zimní přípravě k nejpilnějším hráčům. Jeho výkony na mrtvý tah, dřep s činkou, benchpress a silové přemístění se zvýšily dle aritmetického průměru o 21,25 kg. Zlepšil také dřepy o 3 opakování, sed-lehy o 5 opakování měřené na minutu (dřepy zlepšení o 5 %, sed-lehy o 9 %). Skok snožmo křídlo hlavního týmu zlepšilo o 14 cm (zlepšení o 5%). Ovšem jeho kolega z B týmu zlepšil své výkony podobně jako hráč A týmu. Mrtvý tah, dřep s činkou, benchpress a silové přemístění se zvýšily dle aritmetického průměru o 17,5 kg. Bohužel se zhoršil v klicích a drepech, a to o 3 a 4 opakování (zhoršení o 5 % a 6 %).

5.3.8 Hráči číslo dvanáct

Hráči s č. 12 jsou takzvané „tříčtvrťky“. Hráč na této pozici musí ve hře velice často bránit ovšem i útočit.

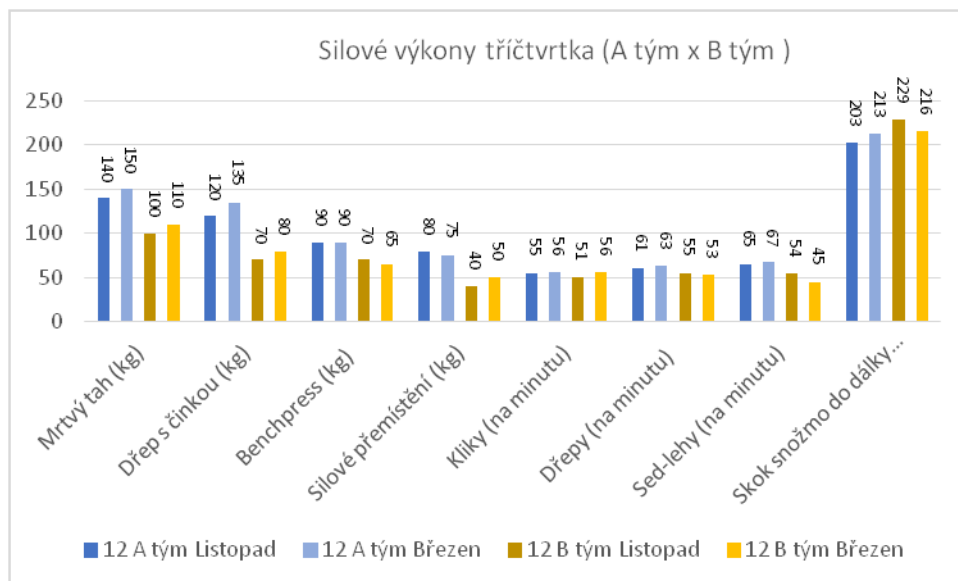
Graf č. 15 Tělesné míry tříčtvrťka



Zdroj: Vlastní

Posuny ohledně tělesných proporcí u těchto dvou respondentů v převážné míře nenastaly. Za zmínku stojí patřičná ztráta hmotnosti u obou hráčů. Č. 12 A týmu ztratilo celkově 5 kg (úbytek 6 % hmoty) a B týmu 3 kg (úbytek 4 %) za období mezi prvním a druhým měřením.

Graf č. 16 Silové výkony tříčtvrťka



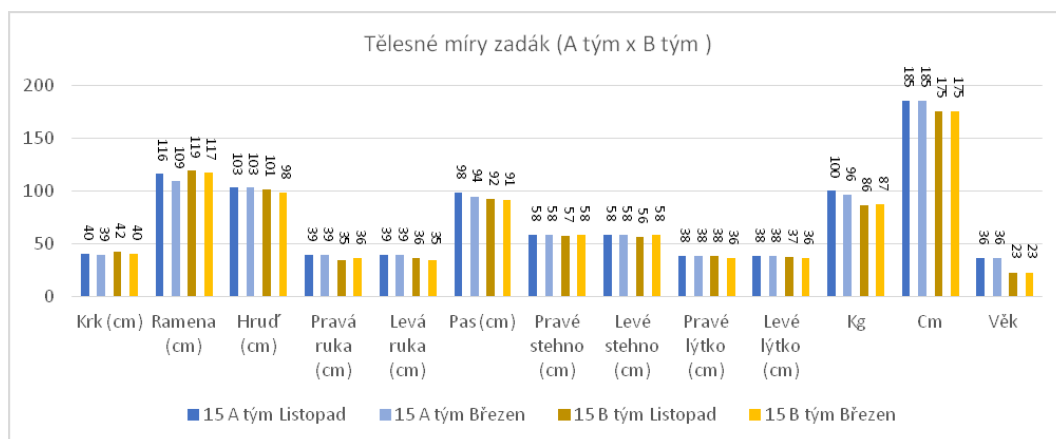
Zdroj: Vlastní

U hráčů obou týmů došlo k výraznému posunu maximálních vah u mrtvého tahu a dřepu s činkou. Celkově u č. 12 A týmu o 10 a 15 kg. U hráče B týmu o 10 a 10 kg. Ovšem č. 12 B týmu se razantně zhoršilo v disciplínách jako sed-lehy na minutu a to celkově o 9 opakování. U skoku do dálky snožmo byl propad o celých 13 cm u hráče B týmu (zhoršení o celých 6 %).

5.3.9 Hráči číslo patnáct

Takzvaný zadák má za úkol lapit soupeře, který pronikl obranou, nebo se zapojovat do protiútoků.

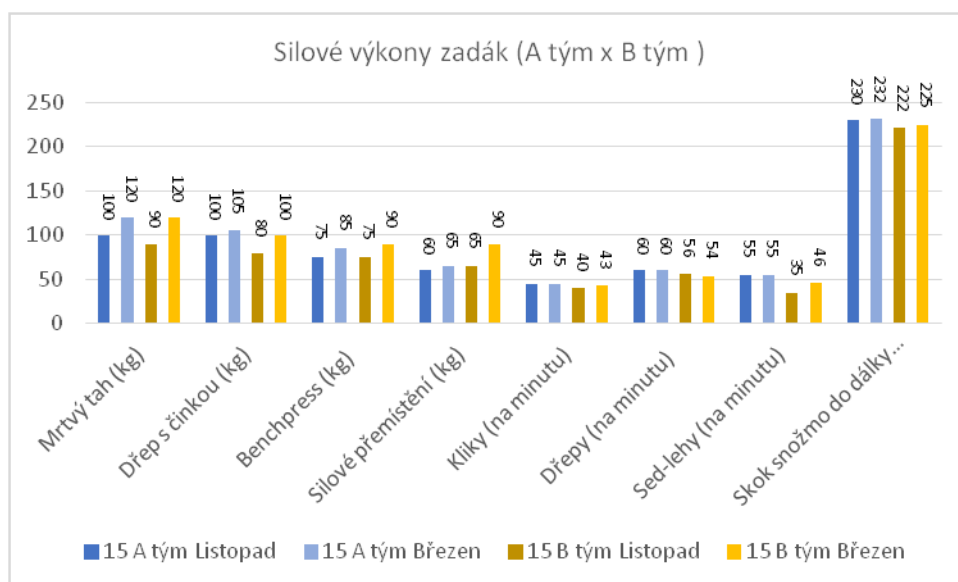
Graf č. 17 Tělesné míry zadák



Zdroj: Vlastní

Tělesné míry „zadáků“ během zimní přípravy klesly. Největší rozdíl zaznamenaly ramena č. 15 A týmu a to přesně 7 cm (propad o 6 %). Hmotnost klesla u hráče A týmu o celé 4 kilogramy (snížení o 4 %). Naopak zadák B týmu jeden kilogram přibral.

Graf č. 18 Silové výkony zadák



Zdroj: Vlastní

Dle grafu č. 18 je vidět, že hráč č. 15 B týmu se prokazatelně zlepšil ve všech disciplínách kromě dřepů na minutu, kde výkon poklesl o dvě opakování (zhoršení o 4 %). V mrtvém tahu zlepšení o 33 %, dřepu s činkou nárůst o 25 %, benchpressu 20 % a přemístění o 38 %. Tímto dosáhl zlepšení dle aritmetického průměru o 22,5 kg. Hráč A týmu zlepšil též mrtvý tah, dřep s činkou, benchpress a přemístění. Avšak dle aritmetického průměru o 10 kg. Kliky, dřepy a sed-lehy nezlepšil ani o jedno opakování.

6 Diskuze

H1 Předpokládám, že u všech měřených silových cviků bude zaznamenáno zlepšení o 5 %.

„Jelikož je síla základní pohybová vlastnost. Bez síly není žádný pohyb možný. Síla ovlivňuje úroveň ostatních pohybových vlastností. Síla zajišťuje všestrannou činnost ragbisty. Vliv cvičení, kterými rozvíjíme svalovou sílu, je komplexní a nepůsobí jen na svalový aparát, ale současně na kosterní a kloubní spojení a na další orgány.“ (Sláma, 1978 s. 22). Dle Zdeňka Slámy je síla základní pohybová vlastnost a bez kontinuálního zlepšování silových schopností nelze zlepšovat další ragbyové dovednosti. Hypotéza, číslo 1 se z části potvrdila. Dle měření se hráči zlepšili skoro ve všech silových disciplínách, až na kliky a dřepy, které byly měřeny na jednu minutu.

Tabulka č. 1 Zvýšení silových schopností A tým

Zvýšení silových schopností A tým (rozdíl mezi druhým a prvním měřením)								
Hráčův post	Mrtvý tah (kg)	Dřep s činkou (kg)	Benchpress (kg)	Silové přemístění (kg)	Kliky (na minutu)	Dřepy (na minutu)	Sed-lehy (na minutu)	Skok snožmo do dálky (cm)
1	20	0	-15	20	3	5	10	30
2	5	10	-10	0	7	5	7	10
3	40	20	25	10	-2	2	6	15
4	30	40	0	20	4	-2	10	25
5	50	10	0	10	-5	1	-4	2
6	20	10	20	10	1	-4	5	10
8	15	10	10	10	2	2	-2	5
9	20	10	0	20	-5	-2	1	5
10	5	5	5	0	2	-4	0	15
11	30	30	10	15	0	3	5	14
12	10	15	0	-5	1	2	2	10
14	-10	0	-5	0	-10	-3	-2	3
15	20	5	10	5	0	0	0	2
Průměr:	19,6 (kg)	12,7 (kg)	3,8 (kg)	8,8 (kg)	-0,15 (opak.)	0,4 (opak.)	2,9 (opak.)	11,2 (cm)
Zlepšení %:	12%	9%	4%	11%	0%	1%	6%	5%

Zdroj: Vlastní

A tým se v silových disciplínách jako je mrtvý tah, dřep s osou, benchpress a silové přemístění zlepšil následovně: mrtvý tah: +12 %, dřep s osou: +9 % kg, benchpress: +4 % a silové přemístění o +11 %. Kliky, dřepy či sed-lehy vykonávané a měřené na minutu dopadly následovně: kliky: zhoršení o -0,2 %, dřepy: +1 %, sed-lehy: +6 %. Dynamický skok snožmo do dálky se zlepšil o +5%.

Tabulka č. 2 Zvýšení silových schopností B tým

Zvýšení silových schopností B tým (rozdíl mezi druhým a prvním měřením)								
Hráčův post	Mrtvý tah (kg)	Dřep s žinkou (kg)	Benchpress (kg)	Silové přemístění (kg)	Kliky (na minutu)	Dřepy (na minutu)	Sed-lehy (na minutu)	Skok snožmo do dálky (cm)
1	20	30	20	0	0	0	0	3
2	10	-5	0	5	7	0	8	4
4	40	40	10	20	2	1	1	15
6	10	0	5	-5	2	1	8	0
8	20	-10	20	10	1	-4	-2	8
9	-5	0	10	10	-1	2	6	-3
10	10	30	15	0	5	3	7	0
11	20	20	15	15	-3	-4	2	2
12	10	10	-5	10	5	-2	-9	-13
14	40	30	25	30	-6	-4	7	-6
15	30	20	15	25	3	-2	11	3
Průměr:	18,6 (kg)	15 (kg)	11,8 (kg)	10,9 (kg)	1,3 (opak.)	-0,8 (opak.)	3,5 (opak.)	1,2 (cm)
Zlepšení %:	15%	14%	15%	16%	3%	-1%	8%	1%

Zdroj: Vlastní

B tým se v silových disciplínách jako je mrtvý tah, dřep s osou, benchpress a silové přemístění zlepšil v průměru následovně: mrtvý tah: +15 %, dřep s osou: +14 %, benchpress: +15 % a silové přemístění o +16 %. Kliky, dřepy či sed-lehy vykonávané a měřené na minutu dopadly následovně: kliky: +3 %, dřepy: -1 %, sed-lehy: +8 %. Dynamický skok snožmo do dálky se v průměru zlepšil o pouhé 1 %.

Předpokládané zlepšení o 5 % u všech měřených silových cviků se z části vyplnilo. Dle výše položených tabulek č. 1 a č. 2 můžeme jednoduše vypočítat, že zlepšení o 5 % nenastalo u A týmu pouze u disciplín jako benchpress, kliky měřené na minutu a dřepy měřené na minutu. U B týmu nenastalo zlepšení u cviků jako kliky na minutu, dřepy měřené na minutu a skok snožmo. Tímto bych hypotézu ukončil.

H2 U 75% hráčů, bude mít silový trénink vliv na zvýšení silového výkonu po zimní silové přípravě celkově o 5 %.

Hypotéza číslo jedna již ukázala, že měření před, a po zimní přípravě zlepšení u většiny měřených hráčů ukázala.

Tabulka č. 3 Zvýšení silových schopností B tým

Zvýšení silových schopností B tým (rozdíl mezi druhým a prvním měřením)								
Hráčův post	Mrtvý tah (kg)	Dřep s žinkou (kg)	Benchpress (kg)	Silové přemístění (kg)	Kliky (na minutu)	Dřepy (na minutu)	Sed-lehy (na minutu)	Skok snožmo do dálky (cm)
1	20	30	20	0	0	0	0	3
2	10	-5	0	5	7	0	8	4
4	40	40	10	20	2	1	1	15
6	10	0	5	-5	2	1	8	0
8	20	-10	20	10	1	-4	-2	8
9	-5	0	10	10	-1	2	6	-3
10	10	30	15	0	5	3	7	0
11	20	20	15	15	-3	-4	2	2
12	10	10	-5	10	5	-2	-9	-13
14	40	30	25	30	-6	-4	7	-6
15	30	20	15	25	3	-2	11	3

Zdroj: Vlastní

Tabulka č. 4 Zvýšení silových schopností A tým

Zvýšení silových schopností A tým (rozdíl mezi druhým a prvním měřením)									
Hráčův post	Mrtvý tah (kg)	Dřep s činkou (kg)	Benchpress (kg)	Silové přemístění (kg)	Kliky (na minutu)	Dřepe (na minutu)	Sed-lehy (na minutu)	Skok snožmo do dálky (cm)	
1	20	0	-15	20	3	5	10	30	
2	5	10	-10	0	7	5	7	10	
3	40	20	25	10	-2	2	6	15	
4	30	40	0	20	4	-2	10	25	
5	50	10	0	10	-5	1	-4	2	
6	20	10	20	10	1	-4	5	10	
8	15	10	10	10	2	-2	5	5	
9	20	10	0	20	-5	-2	1	5	
10	5	5	5	0	2	-4	0	15	
11	30	30	10	15	0	3	5	14	
12	10	15	0	-5	1	2	2	10	
14	-10	0	-5	0	-10	-3	-2	3	
15	20	5	10	5	0	0	0	2	

Zdroj: Vlastní

Předpokládané zlepšení u 75 % hráčů bylo z části dodrženo. V 87,5 % proběhlo zlepšení v měřených disciplínách. Hypotéza dvě byla z části splněna, viz tabulky č. 3 a č. 4.

H3 Předpokládám, že hráči RC Praga zapojí silový trénink dvakrát v týdnu, během přípravného období na sezónu 2019. Aritmetický průměr zlepšení či zhoršení daných proporcí se bude pohybovat do 20 %. U všech měřených proporcí hráčů obou týmů.

Tělesné proporce se až na jeden výjimečný případ výrazně neměnily. Výjimečný případ je hráč týmu A na pozici mlynáře, který se rozhodl podstoupit redukční dietu v průběhu zimní přípravy. Jeho hmotnost se propadla o 23 kg, pas se zmenšil o 17 centimetrů, pravé a levé stehno se zmenšily téměř o 11 centimetrů. Avšak, jak již bylo zmíněno, hráč podstoupil dietu za účelem snížení hmotnosti, dá se považovat ve výzkumu za anomálii.

Tabulka č. 5 Tělesné míry A tým

Tělesné míry A (rozdíl mezi druhým a prvním měřením)											
Hráčův post	Krk (cm)	Ramena (cm)	Hrud' (cm)	Pravá ruka (cm)	Levá ruka (cm)	Pas (cm)	Pravé stehno (cm)	Levé stehno (cm)	Pravé lýtko (cm)	Levé lýtko (cm)	Kg
1	-7%	-2%	-3%	5%	-2%	-3%	7%	7%	0%	-2%	-2%
2	2%	4%	-4%	5%	0%	-15%	-15%	-14%	-8%	-4%	-19%
3	-3%	-1%	-4%	0%	0%	0%	2%	3%	-2%	-2%	-6%
4	-2%	2%	-2%	0%	-3%	5%	0%	-2%	2%	4%	2%
5	2%	2%	-1%	0%	-2%	0%	0%	2%	-2%	2%	3%
6	-4%	4%	-2%	2%	2%	0%	2%	3%	-2%	0%	0%
8	-2%	0%	-1%	0%	2%	-1%	3%	3%	2%	2%	-4%
9	3%	-1%	-1%	-3%	3%	0%	-3%	-5%	-2%	-5%	0%
10	9%	-2%	2%	3%	0%	0%	4%	4%	0%	0%	4%
11	0%	-2%	4%	8%	8%	-1%	0%	0%	0%	2%	-3%
12	0%	0%	-2%	0%	-3%	2%	2%	0%	5%	0%	-6%
14	-8%	4%	-4%	0%	0%	6%	2%	2%	0%	0%	11%
15	-3%	-6%	0%	0%	0%	-4%	0%	0%	0%	0%	-4%

Zdroj: Vlastní

Tabulka č. 6 Tělesné míry B tým

Tělesné míry B (rozdíl mezi druhým a prvním měřením)												
Hráčův post	Krk (cm)	Ramena (cm)	Hrud' (cm)	Pravá ruka (cm)	Levá ruka (cm)	Pas (cm)	Pravé stehno (cm)	Levé stehno (cm)	Pravé lýtko (cm)	Levé lýtko	Kg	Cm
1	3%	0%	1%	3%	-3%	0%	-5%	-3%	-2%	-2%	4%	0%
2	2%	1%	-4%	3%	0%	1%	0%	0%	8%	5%	0%	0%
4	5%	5%	0%	0%	6%	0%	7%	7%	0%	3%	-1%	0%
6	0%	-1%	-2%	0%	0%	-4%	0%	0%	3%	3%	5%	0%
8	-3%	-2%	-2%	-5%	0%	-10%	3%	9%	-5%	-2%	-6%	0%
9	0%	-2%	8%	6%	3%	7%	0%	0%	0%	0%	-4%	0%
10	-2%	2%	3%	3%	0%	1%	0%	0%	3%	3%	9%	0%
11	5%	-1%	3%	3%	0%	0%	2%	0%	3%	0%	5%	0%
12	-3%	-3%	-2%	-3%	-3%	-1%	0%	0%	-6%	-3%	4%	0%
14	0%	2%	3%	9%	9%	-4%	0%	0%	2%	2%	-1%	0%
15	5%	2%	3%	-3%	3%	1%	-2%	-3%	6%	3%	-1%	0%

Zdroj: Vlastní

Hráči RC Praga zapojovali silový trénink dvakrát týdně. Avšak záleželo na jejich docházce na tyto tréninky. Jelikož je ragby amatérský sport, tak záleží jen a pouze na jejich vůli na tyto tréninky během přípravy chodit. Dle tabulek č. 5 a č. 6 si lze povšimnout, že se tělesné proporce u mnoha respondentů výrazně neměnily. Avšak někteří hráči zaznamenaly výraznější změny nad 10 %. Hypotéza se tedy potvrdila, aritmetický průměr zlepšení či zhoršení daných proporcí se pohyboval do 20 %.

H4 Předpokládám, že hráči hlavního týmu budou minimálně v 70 % silnější o 10 % než hráči v rezervním týmu. Tělesné proporce budou u 70 % hráčů hlavního týmu také větší v rozmezí 5-10 %, než v rezervním týmu.

V praktické části práce bylo naměřeno množství údajů, které hypotézu číslo 4 v praktické míře vyřeší. Avšak bylo změřeno u A týmu celkově 13 hráčů a u B týmu pouze 11 hráčů porovnáme si tedy 11 hráčů B i následně A týmu, dle tabulek níže.

Tabulka č. 7 Proporce B vs. A tým (první měření)

Proporce B vs. A tým (první měření)												
Hráčův post	Krk (cm)	Ramena (cm)	Hrud' (cm)	Pravá ruka (cm)	Levá ruka (cm)	Pas (cm)	Pravé stehno (cm)	Levé stehno (cm)	Pravé lýtko (cm)	Levé lýtko (cm)	Kg	Cm
1	-6	-9	-15	-5	-4	-16	11	9	1	1	-14	12
2	-3	-5	-1	-4	-3	-4	-17	-15	-11	-9	-20	5
4	-2	-8	-12	-6	-6	-20	-7	-7	-7	-7	-33	-20
6	-3	-6	-5	-2	-3	5	2	2	-4	-4	-8	-4
8	-2	0	-5	-4	-3	5	-9	-9	1	0	-15	-4
9	2	-1	-5	0	1	4	-3	-3	-2	-2	10	0
10	6	11	11	-4	-3	2	0	0	0	0	11	23
11	-1	-8	-5	-3	-2	2	-7	-6	-4	-2	-7	-5
12	-1	-6	-6	-6	-5	-3	-8	-8	-3	-1	-18	-7
14	3	8	9	-1	-2	16	3	4	4	3	23	6
15	0	1	-5	-3	-4	-7	0	0	-2	-2	-13	-10
Průměr	-1	-2	-4	-3	-3	-1	-3	-3	-2	-2	-8	-0

Zdroj: Vlastní

Dle tabulky číslo 7 si můžeme povšimnout rozdílů mezi prvním měření B týmu a prvním měřením A týmu. Z prvního měření obou týmu vyplynulo, že 72,7 % hráčů A týmu je na tom proporcionálně o 5 a více % lépe.

Tabulka č. 8 Proporce B vs. A tým (druhé měření)

Proporce A vs. B tým (druhé měření)												
Hráčův post	Krk (cm)	Ramena (cm)	Hrud' (cm)	Pravá ruka (cm)	Levá ruka (cm)	Pas (cm)	Pravé stehno (cm)	Levé stehno (cm)	Pravé lýtko (cm)	Levé lýtko (cm)	Kg	Cm
1	-2	-7	-11	-6	-4	-12	4	3	0	1	-8	12
2	-3	-9	-1	-5	-3	14	-6	-5	-4	-5	3	5
4	1	-4	-10	-6	-3	-25	-3	-2	-8	-8	-36	-20
6	-1	-12	-5	-3	-4	1	1	0	-2	-3	-3	-4
8	-2	-3	-6	-6	-4	-4	-9	-6	-2	-2	-16	-4
9	1	-2	3	3	1	10	-1	0	-1	0	10	0
10	2	16	12	-4	-3	3	-2	-2	1	1	15	23
11	1	-7	-6	-5	-5	3	-6	-6	-3	-3	0	-5
12	-2	-9	-6	-7	-5	-6	-9	-8	-7	-2	-10	-7
14	6	6	16	2	1	7	2	3	5	4	14	6
15	3	10	-2	-4	-3	-2	-1	-2	0	-1	-10	-10
Průměr	0	-2	-1	-4	-3	-1	-3	-2	-2	-2	-4	-0

Zdroj: Vlastní

Dle tabulky číslo 8, vidíme mírné dorovnání hráčů B týmů. Avšak rozdíly stále zůstávají velké. Z druhého měření obou týmu vyplynulo, že 81,22 % hráčů A týmu jsou proporcionálně větší o 5 a více % než hráči B týmu.

Tabulka č. 9 Silové schopnosti A vs. B tým (první měření)

Silové schopnosti A vs. B tým (první měření)									
Hráčův post	Mrtvý tah (kg)	Dřep s činkou (kg)	Benchpress (kg)	Silové přemístění (kg)	Kliky (na minutu)	Dřepy (na minutu)	Sed-lehy (na minutu)	Skok snožmo do dálky (cm)	Průměr:
1	67%	100%	117%	14%	29%	18%	13%	-27%	41%
2	28%	25%	50%	38%	43%	33%	30%	1%	31%
4	-7%	0%	0%	0%	-25%	-31%	-56%	4%	-14%
6	-29%	-33%	8%	0%	13%	-10%	44%	-19%	-3%
8	83%	50%	50%	43%	35%	-4%	0%	14%	34%
9	100%	75%	33%	23%	50%	23%	83%	5%	49%
10	0%	25%	42%	0%	80%	44%	144%	-10%	41%
11	15%	20%	11%	29%	2%	-19%	0%	2%	7%
12	40%	71%	29%	100%	8%	11%	20%	-11%	33%
14	20%	22%	21%	75%	-15%	-28%	-3%	-7%	11%
15	11%	25%	0%	-8%	13%	7%	57%	4%	14%

Zdroj: Vlastní

První měření silových schopností ukázalo, že pouze dva hráči B týmu na pozici druhé a třetí řady mají celkově vyšší silové schopnosti než jejich kolegové z A týmu. U hráče druhé řady B týmu je dle aritmetického průměru hodnota lepší o 14 %. U hráče třetí řady o 3 %. První měření lze tedy uzavřít s výsledkem následujícím: 81,82 % hráčů hlavního týmu jsou silnější o více než 10 % oproti kolegům z rezervy.

Tabulka č. 10 Silové schopnosti A vs. B tým (druhé měření)

Silové schopnosti A vs. B tým (druhé měření)									
Hráčův post	Mrtvý tah	Dřep s činkou	Benchpress (kg)	Silové přemístění	Kliky (na minutu)	Dřepy (na minutu)	Sed-lehy (na minutu)	Skok snožmo do dálky (cm)	Průměr:
1	57%	50%	44%	43%	37%	27%	45%	-15%	36%
2	24%	35%	40%	29%	36%	44%	23%	4%	29%
4	-11%	-14%	15%	-11%	-32%	-24%	-43%	-10%	-16%
6	-23%	-22%	-28%	-5%	-18%	-26%	-23%	9%	-17%
8	57%	64%	50%	25%	59%	41%	28%	10%	42%
9	100%	63%	76%	47%	56%	-12%	71%	-5%	49%
10	81%	73%	73%	57%	60%	10%	34%	7%	49%
11	33%	25%	-5%	18%	-7%	-1%	14%	-1%	10%
12	14%	31%	38%	40%	0%	15%	36%	13%	23%
14	29%	25%	16%	50%	7%	-6%	-15%	15%	15%
15	25%	35%	0%	-17%	30%	17%	46%	-5%	16%

Zdroj: Vlastní

Dle druhého měření někteří hráči B týmu velice zesílili. Avšak s porovnáním hráčů A týmu je stále 81,82 % procent hráčů hlavního týmu dle aritmetického průměru silnější o 10 a více % než kolegové z rezervy.

První měření ukázalo, že 72,73 % hráčů A týmu jsou proporcionálně o 5% větší než hráči B týmu. Naopak druhé ukázalo rozdílnost 81,82 % hráčů oproti B týmu. U obou měření ohledně silových schopností byla dokázána rozdílnost ve výši 81,82 %. Hypotéza číslo 4, se tímto potvrdila.

H5 V porovnání, obou týmů nastane dle aritmetického průměru zlepšení o 10 % u tří hráčů rezervního týmu.

Celková silová úroveň je dle měřených údajů zaručeně vyšší u hráčů hlavního týmu. Avšak otázka zní, zvýší se průměrná silová úroveň více u rezervy vzhledem k jejich věku? Mnoho hráčů rezervy nikdy v jejich dosavadní kariéře silovou přípravu s týmem neprodělala. Je jasné, že u začátečníků schopnosti, adaptovat se a zlepšovat silové výkony, jsou mnohem lepší než u pokročilých cvičenců.

Tabulka č. 11 Silové schopnosti B tým (první měření)

Silové schopnosti B tým (první měření)								
Hráčův post	Mrtvý tah (kg)	Dřep s činkou (kg)	Benchpress (kg)	Silové přemístění (kg)	Kliky (na minutu)	Dřepy (na minutu)	Sed-lehy (na minutu)	Skok snožmo do dálky (cm)
1	120	90	60	70	35	51	31	245
2	180	160	100	80	35	45	40	211
4	150	100	90	70	55	70	71	245
6	210	180	120	100	53	61	45	258
8	120	120	80	70	40	53	45	235
9	90	80	75	65	40	56	35	234
10	120	80	60	70	30	45	25	255
11	130	100	90	70	62	72	55	250
12	100	70	70	40	51	55	54	229
14	100	90	70	40	65	69	64	240
15	90	80	75	65	40	56	35	222
Průměr:	128,2	104,5	80,9	67,2	46	57,5	45,4	238,5

První měření prokázalo následující aritmetické průměry pro hráče B týmu: mrtvý tah: 128,2 kg, dřep s osou: 104,5 kg, benchpress: 80,9 kg a silové přemístění o 67,2 kg. Kliky: 46 opakování, dřepy: 57,5 opakování, sed-lehy: 45,4 opakování. Dynamický skok snožmo do dálky 238,5 cm.

Tabulka č. 12 Silové schopnosti B tým (druhé měření)

Silové schopnosti B tým (druhé měření)								
Hráčův post	Mrtvý tah (kg)	Dřep s činkou (kg)	Benchpress (kg)	Silové přemístění (kg)	Kliky (na minutu)	Dřepy (na minutu)	Sed-lehy (na minutu)	Skok snožmo do dálky (cm)
1	140	120	80	70	35	51	31	248
2	190	155	100	85	42	45	48	215
4	190	140	100	90	57	71	72	260
6	220	180	125	95	55	62	53	258
8	140	110	100	80	41	49	43	243
9	85	80	85	75	39	58	41	231
10	130	110	75	70	35	48	32	255
11	150	120	105	85	59	68	57	252
12	110	80	65	50	56	53	45	216
14	140	120	95	70	59	65	71	234
15	120	100	90	90	43	54	46	225
Průměr:	146,8	119,5	92,7	78,2	47,4	56,7	49,0	239,7
Rozdíl 2-1 měř.	18,6	15,0	11,8	11,0	1,4	-0,8	3,6	1,2

Druhé měření prokázalo následující průměry pro hráče B týmu: mrtvý tah: 146,8 kg, dřep s osou: 119,5 kg, benchpress: 92,7 kg a silové přemístění o 78,2 kg. Kliky: 47 opakování, dřepy: 57 opakování, sed-lehy: 49 opakování. Dynamický skok snožmo do 239,7 cm.

Průměrné zlepšení pro hráče B týmu bylo následující: mrtvý tah: 18,6 kg, dřep s osou: 15 kg, benchpress: 11 kg a silové přemístění o 11 kg. Kliky: 1,4 opakování, dřepy: -0,8 opakování, sed-lehy: 3,6 opakování. Dynamický skok snožmo pouze 1,2 cm.

Dle měření obou týmů můžeme, vypočítat jednoduchý rozdíl průměrů obou týmů viz tabulka číslo 13 a 14.

Tabulka č. 13 Silové schopnosti B tým (procentuelní zlepšení)

Silové schopnosti B tým (procentuelní zlepšení)									
Hráčův post	Mrtvý tah (kg)	Dřep s činkou (kg)	Benchpress (kg)	Silové přemístění	Kliky (na minutu)	Dřepy (na minutu)	Sed-lehy (na minutu)	Skok snožmo do dálky (cm)	Průměr:
1	17%	33%	33%	0%	0%	0%	0%	1%	11%
2	6%	-3%	0%	6%	20%	0%	20%	2%	6%
4	27%	40%	11%	29%	4%	1%	1%	6%	15%
6	5%	0%	4%	-5%	4%	2%	18%	0%	3%
8	17%	-8%	25%	14%	2%	-8%	-4%	3%	5%
9	-6%	0%	13%	15%	-3%	4%	17%	-1%	5%
10	8%	38%	25%	0%	17%	7%	28%	0%	15%
11	15%	20%	17%	21%	-5%	-6%	4%	1%	8%
12	10%	14%	-7%	25%	10%	-4%	-17%	-6%	3%
14	40%	33%	36%	75%	-9%	-6%	11%	-3%	22%
15	33%	25%	20%	38%	8%	-4%	31%	1%	19%

Zdroj: Vlastní

Tabulka č. 14 Silové schopnosti A tým (procentuelní zlepšení)

Silové schopnosti A tým (procentuelní zlepšení)									
Hráčův post	Mrtvý tah (kg)	Dřep s činkou (kg)	Benchpress (kg)	Silové přemístění	Kliky (na minutu)	Dřepy (na minutu)	Sed-lehy (na minutu)	Skok snožmo do dálky (cm)	Průměr:
1	10%	0%	-12%	25%	7%	8%	29%	17%	10%
2	2%	5%	-7%	0%	14%	8%	13%	5%	5%
4	21%	40%	0%	29%	10%	-4%	32%	10%	17%
6	13%	8%	15%	10%	2%	-7%	8%	5%	7%
8	7%	6%	8%	10%	4%	4%	-4%	2%	4%
9	11%	7%	0%	25%	-8%	-3%	2%	2%	4%
10	4%	5%	6%	0%	4%	-6%	0%	7%	2%
11	20%	25%	10%	17%	0%	5%	9%	5%	11%
12	7%	13%	0%	-6%	2%	3%	3%	5%	3%
14	-8%	0%	-6%	0%	-18%	-6%	-3%	1%	-5%
15	20%	5%	13%	8%	0%	0%	0%	1%	6%

Zdroj: Vlastní

Tabulka č. 15 Silové schopnosti A/B tým (procentuelní zlepšení plus rozdíl obou týmů v %)

Průměr B:	Průměr A tým:	Rozdíl
11%	10%	1%
6%	5%	1%
15%	17%	-2%
3%	7%	-3%
5%	4%	1%
5%	4%	1%
15%	2%	13%
8%	11%	-3%
3%	3%	0%
22%	-5%	27%
19%	6%	13%

Zdroj: Vlastní

Skutečně si můžeme povšimnout, že rezervní tým se zlepšil více například v dřepu s činkou, benchpressu, silovém přemístění, kliky a sed-lehy měřené na minutu. Dle tabulky číslo 11 si můžeme povšimnout následujícího průměrného zlepšení B týmu: mrtvý tah: -1 kg (pozn. A tým měl lepší průměrnou výkonnost a zlepšení), dřep s osou: 2,4 kg,

benchpress: 8 kg a silové přemístění o 2,1 kg. Kliky: 1,5 opakování, dřepy: -1,2 opakování (pozn. A tým měl lepší průměrnou výkonnost a zlepšení), sed-lehy: 0,7 opakování. Dynamický skok snožmo -10 cm oproti A týmu (pozn. A tým měl lepší průměrnou výkonnost a zlepšení). Dle tabulek č. 13 (Silové schopnosti B tým-zlepšení v procentech) a 14 (Silové schopnosti A tým-zlepšení v procentech) lze srovnávací metodou dojít k výsledku, že se více zlepšilo ve vymezených silových aktivitách 7 hráčů rezervního týmu. Což se rovná 63,64 %. O více než 10 % se zlepšili hráči z rezervního týmu s čísly 10, 14 a 15.

Hypotézu číslo 5 lze uzavřít, že dle průměrného procentuelního zlepšení narostla výkonnost, více u B týmu. A to celkově o 63,61 %. Skutečně se o více než 10 % zlepšili tři hráči B týmu. Čímž se hypotéza potvrdila.

Závěr

Při zpracování obou dvou částí práce se domnívám, že se podařilo nalézt odpovědi na všechny položené otázky a dosáhl jsem cílů, které práce měla. Na základě předešlé věty chci formulovat finální závěry:

- 1. U 87,5 % měřených silových cviků byl zaznamenán procentuelní progres. 5 % progres u měřených silových cviků byl z části dodržen.**
- 2. U hráčů hlavního i rezervního týmu byl zaznamenán progres v 87,5 % měřených silových cviků.**
- 3. Hráči RC Praga zapojovali silový trénink dvakrát v týdnu do jejich předsezónní silové přípravy. Aritmetický průměr daných proporcí se skutečně pohyboval do 20 %.**
- 4. Porovnání měřených údajů ukázalo, že 81 % hráčů A týmu je silnější o více než 10 % než hráči B týmu. Dále měření ukázala, že 81,2 % hráčů A týmu jsou proporcionálně o 5 a více % větší než hráči B týmu.**
- 5. Tři hráči B týmu dosáhli výraznějšího zlepšení o více než 10 % v průměru oproti hráčům A týmu.**

Domnívám se, že tato práce je vhodná pro všechny hráče, trenéry nebo příznivce ragby, kteří chtějí kontinuálně pracovat na zlepšení svých či svěřencových silových schopnostech. Práce ukazuje výsledek silové přípravy RC Praga v zimním tréninkovém cyklu pro sezónu 2019. Dále pak práce může být užitečným podkladem pro rozsáhlejší výzkum jak silových tak vytrvalostních změn během tréninkových cyklů českých ragbistů.

7 POUŽITÉ INFORMAČNÍ ZDROJE

7.1 Literatura

1. Blahušová, Eva. *Wellness a Fitness*. Praha : Karolinum, 2005.
ISBN: 80-246-0891-X.
2. Clark, Nancy. *Sportovní výživa*. Praha: Grada, 2009. ISBN: 978-80-247-2783-7.
3. Dovalil, Josef. *Výkon a trénink ve sportu*. Velké Přílepy : Olympia, 2012.
ISBN: 27-010- 2012.
4. GAVORA, P. *Úvod do pedagogického výzkumu*, Brno: Paido, 2010.
ISBN 978-807315-185-0
5. Greenwood-Robinson, Susan Kleiner a Maggie. *Fitness výživa*. Praha : Grada, 2015. ISBN: 978-80-247-5289-1.
6. Náprstek, Jiří. *Pravidla ragby*. Praha: Olympia 1988, 1987. 27-041-88.
7. Posthumus, Michael. *PHYSICAL CONDITIONING FOR RUGBY*. Cape Town : Sport Science Institute of South Africa, 2009.
8. Sláma, Zdeněk. *Ragby – Příručka pro školení trenérů II. třídy*. Praha: Sportovní a turistické nakladatelství, 1964.
9. Sláma, Zdeněk. *Tělesná příprava hráče ragby*. Praha: ČSTV vědeckometodické oddělení, 1978.
10. Sláma, Zdeněk. *Ragby*. Praha: Olympia, 1984. 27-003-84.
11. Šťastný, Miroslav Petr a Petr. *Funkční silový trénink*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu, 2012. ISBN: 978-80-86317-93-9.
12. ŠVEJCAR, P.; ŠŤASTNÝ, M. *Moderní fyziotrénink*. Praha: PLOT, 2013. ISBN 978-80-7428-183-9.
13. Vilikus, Zdeněk. *Výživa sportovců a sportovní výkon*. Praha: Karolinum, 2013.
ISBN: 978- 80-246-2064-0.

7.2 Internetové zdroje

14. Tomáš Tůma. http://www.rozhodciragby.cz/pdf/pravidla_ragby_2017_cz.pdf. Rozhodčí ragby. cz. ČSRU, 12. 1. 2017. Leden 2017. [Citace: 10. 11 . 2018. Listopad 2018.] http://www.rozhodciragby.cz/pdf/pravidla_ragby_2017_cz.pdf.
15. TŮMA, HAITMAN. Pravidla hry ragby. [online]. 2012. Dostupné z: http://www.ragby.cz/common/download/pravidla_ragby_2012.pdf.
16. Worldrugby. worldrugby.org. World rugby. [Online] 2018. [Citace: 11.11.2018. Listopad 2018.] <https://passport.worldrugby.org/?page=beginners&p=10&language=CZ>.

Seznam obrázků

Obrázek č. 1 - Posty v ragby 15's	10
Obrázek č. 2 - Výstroj ragby	12
Obrázek č. 3 - Plánek ragbyového hřiště	14
Obrázek č. 4 - Ragbyová branka	15
Obrázek č. 5 - Ragbyový míč	16

Seznam grafů

Graf č. 1 Tělesné míry pilíři	37
Graf č. 2 Silové výkony pilíři	38
Graf č. 3 Tělesné míry mlynáři.....	38
Graf č. 4 Silové výkony mlynáři	39
Graf č. 5 Tělesné míry druhá řada	39
Graf č. 6 Silové výkony druhá řada	40
Graf č. 7 Tělesné míry třetí řada.....	41
Graf č. 8 Silové výkony třetí řada.....	41
Graf č. 9 Tělesné míry mlýnová spojka.....	42
Graf č. 10 Silové výkony mlýnová spojka	43
Graf č. 11 Tělesné míry útoková spojka.....	44
Graf č. 12 Silové výkony útoková spojka.....	44
Graf č. 13 Tělesné míry křídlo.....	45

Graf č. 14 Silové výkony křídlo	45
Graf č. 15 Tělesné míry třičtvrtka	46
Graf č. 16 Silové výkony třičtvrtka	47
Graf č. 17 Tělesné míry zadák.....	48
Graf č. 18 Silové výkony zadák.....	48

Seznam tabulek

Tabulka č. 1 Zvýšení silových schopností A tým.....	50
Tabulka č. 2 Zvýšení silových schopností B tým.....	51
Tabulka č. 3 Zvýšení silových schopností B tým.....	51
Tabulka č. 4 Zvýšení silových schopností A tým.....	52
Tabulka č. 5 Tělesné míry A tým	52
Tabulka č. 6 Tělesné míry B tým	53
Tabulka č. 7 Proporce B vs. A tým (první měření)	53
Tabulka č. 8 Proporce B vs. A tým (druhé měření).....	54
Tabulka č. 9 Silové schopností A vs. B tým (první měření)	54
Tabulka č. 10 Silové schopností A vs. B tým (druhé měření).....	55
Tabulka č. 11 Silové schopností B tým (první měření).....	56
Tabulka č. 12 Silové schopností B tým (druhé měření)	56
Tabulka č. 13 Silové schopností B tým (procentuelní zlepšení)	57
Tabulka č. 14 Silové schopností A tým (procentuelní zlepšení)	57
Tabulka č. 15 Silové schopností A/B tým (procentuelní zlepšení plus rozdíl obou týmů v %)	57
Tabulka č. 16 Tělesné míry A tým první měření (listopad, 2018)	63
Tabulka č. 17 Tělesné míry A tým druhé měření (březen, 2019).....	63
Tabulka č. 18 První silové měření A tým (listopad, 2018).....	63
Tabulka č. 19 Druhé silové měření A tým (březen, 2019)	64
Tabulka č. 20 Tělesné míry B tým první měření (listopad, 2018).....	64
Tabulka č. 21 Tělesné míry B tým druhé měření (březen, 2019).....	64
Tabulka č. 22. První silové měření B tým (listopad, 2018).....	65
Tabulka č. 23 Druhé silové měření B tým (březen, 2019)	65

Přílohy:

Příloha 1:

Tabulka č. 16 Tělesné míry A tým první měření (listopad, 2018)

Tělesné míry A (první měření)															
Hráčův post	Krk (cm)	Ramena (cm)	Hrud' (cm)	Pravá ruka (cm)	Levá ruka (cm)	Pas (cm)	Pravé stehno (cm)	Levé stehno (cm)	Pravé lýtko (cm)	Levé lýtko	Kg	Cm	Věk		
1	45	132	118	41	42	115	54	54	42	42	110	173	23		
2	45	130	114	42	43	114	75	73	48	47	120	170	21		
3	40	114	105	39	39	95	59	58	41	41	115	187	30		
4	42	128	117	39	39	106	61	61	46	46	116	203	28		
5	43	124	112	42	43	94	65	64	44	42	102	193	34		
6	45	126	114	41	42	94	63	63	43	43	103	188	23		
8	42	129	111	42	40	100	67	66	42	42	115	197	23		
9	36	118	98	36	34	87	61	61	41	41	85	175	25		
10	35	111	90	36	36	83	51	51	38	38	70	175	19		
11	40	127	105	40	40	88	61	61	42	41	88	180	25		
12	39	118	99	38	38	85	58	58	39	39	90	185	20		
14	38	111	97	35	35	82	51	51	37	37	70	175	22		
15	40	116	103	39	39	98	58	58	38	38	100	185	36		
Průměr:	40,76923	121,8461538	106,3846	39,23076923	39,23076923	95,46154	60,30769231	59,92307692	41,61538462	41,307692	98,76923	183,5385	25,30769		

Zdroj: Vlastní

Příloha 2:

Tabulka č. 17 Tělesné míry A tým druhé měření (březen, 2019)

Tělesné míry A (druhé měření)															
Hráčův post	Krk (cm)	Ramena (cm)	Hrud' (cm)	Pravá ruka (cm)	Levá ruka (cm)	Pas (cm)	Pravé stehno (cm)	Levé stehno (cm)	Pravé lýtko (cm)	Levé lýtko	Kg	Cm	Věk	Docházka	
1	42	130	115	43	41	111	58	58	42	41	108	173	23	23%	
2	46	135	110	44	43	97	64	63	44	45	97	170	21	40%	
3	39	113	101	39	39	95	60	60	40	40	108	187	30	84%	
4	41	130	115	39	38	111	61	60	47	48	118	203	28	100%	
5	44	126	111	42	42	94	65	65	43	43	105	193	34	72%	
6	43	131	112	42	43	94	64	65	42	43	103	188	23	69%	
8	41	129	110	42	41	99	69	68	43	43	110	197	23	47%	
9	37	117	97	35	35	87	59	58	40	39	81	175	25	100%	
10	38	109	92	37	36	83	53	53	38	38	73	175	19	69%	
11	40	125	109	43	43	87	61	61	42	42	85	180	25	42%	
12	39	118	97	38	37	87	59	58	41	39	85	185	20	45%	
14	35	115	93	35	35	87	52	52	37	37	78	175	22	42%	
15	39	109	103	39	39	94	58	58	38	38	96	185	36	70%	
Průměr:	40,30769	122,0769231	105	39,84615385	39,38461538	94,30769	60,23076923	59,92307692	41,30769231	41,230769	95,92308	183,5385	25,30769	62%	

Zdroj: Vlastní

Příloha 3:

Tabulka č. 18 První silové měření A tým (listopad, 2018)

Síla A (první měření)							
Hráčův post	Mrtvý tah (kg)	Dřep s činkou (kg)	Benchpress (kg)	Silové přemístění (kg)	Kliky (na minutu)	Dřepy (na minutu)	Sed-lehy (na minutu)
1	200	180	130	80	45	60	35
2	230	200	150	110	50	60	52
3	130	100	90	70	41	52	35
4	140	100	90	70	41	48	31
5	170	170	150	90	70	68	59
6	150	120	130	100	60	55	65
8	220	180	120	100	54	51	45
9	180	140	100	80	60	69	64
10	120	100	85	70	54	65	61
11	150	120	100	90	63	58	55
12	140	120	90	80	55	61	65
14	120	110	85	70	55	50	62
15	100	100	75	60	45	60	55
Průměr:	157,6923077	133,8461538	107,3076923	82,30769231	53,30769231	58,23076923	52,61538462

Zdroj: Vlastní

Příloha 4:

Tabulka č. 19 Druhé silové měření A tým (březen, 2019)

Síla A (druhé měření)								
Hráčův post	Mrtvý tah (kg)	Dřep s činkou (kg)	Benchpress (kg)	Silové přemístění (kg)	Kliky (na minutu)	Dřepy (na minutu)	Sed-lehy (na minutu)	Skok snožmo do dálky (cm)
1	220	180	115	100	48	65	45	210
2	235	210	140	110	57	65	59	223
3	170	120	115	80	39	54	41	235
4	170	140	90	90	45	46	41	280
5	220	180	150	100	65	69	55	267
6	170	130	150	110	61	51	70	220
8	235	190	130	110	56	53	43	273
9	200	150	100	100	55	67	65	250
10	125	105	90	70	56	61	61	245
11	180	150	110	105	63	61	60	270
12	150	135	90	75	56	63	67	213
14	110	110	80	70	45	47	60	226
15	120	105	85	65	45	60	55	232
Průměr:	177,3076923	146,5384615	111,1538462	91,15384615	53,15384615	58,61538462	55,53846154	241,8461538

Zdroj: Vlastní

Příloha 5:

Tabulka č. 20 Tělesné míry B tým první měření (listopad, 2018)

Tělesné míry B (první měření)														
Hráčův post	Krk (cm)	Ramena (cm)	Hrud' (cm)	Pravá ruka (cm)	Levá ruka (cm)	Pas (cm)	Pravé stehno (cm)	Levé stehno (cm)	Pravé lýtko (cm)	Levé lýtko	Kg	Cm	Věk	Docházka
1	39	123	103	36	38	99	65	63	43	43	96	185	18	48%
2	42	125	113	38	40	110	58	58	37	38	100	175	18	39%
4	40	120	105	33	33	86	54	54	39	39	83	183	24	57%
6	42	120	109	39	39	99	65	65	39	39	95	184	20	55%
8	40	129	106	38	37	105	58	57	43	42	100	193	18	69%
9	38	117	93	36	35	91	58	58	39	39	95	175	45	55%
10	41	122	101	32	33	85	51	51	38	38	81	198	24	100%
11	39	119	100	37	38	90	54	55	38	39	81	175	27	69%
12	38	112	93	32	33	82	50	50	36	38	72	178	18	25%
14	41	119	106	34	33	98	54	55	41	40	93	181	36	75%
15	40	117	98	36	35	91	58	58	36	36	87	175	23	48%
Průměr:	40	120,2727273	102,4545	35,54545455	35,81818182	94,18182	56,81818182	56,72727273	39	39,181818	89,36364	182	24,63636	58%

Zdroj: Vlastní

Příloha 6:

Tabulka č. 21 Tělesné míry B tým druhé měření (březen, 2019)

Tělesné míry B (druhé měření)													
Hráčův post	Krk (cm)	Ramena (cm)	Hrud' (cm)	Pravá ruka (cm)	Levá ruka (cm)	Pas (cm)	Pravé stehno (cm)	Levé stehno (cm)	Pravé lýtko (cm)	Levé lýtko	Kg	Cm	Věk
1	40	123	104	37	37	99	62	61	42	42	100	185	18
2	43	126	109	39	40	111	58	58	40	40	100	175	18
4	42	126	105	33	35	86	58	58	39	40	82	183	24
6	42	119	107	39	39	95	65	65	40	40	100	184	20
8	39	126	104	36	37	95	60	62	41	41	94	193	18
9	38	115	100	38	36	97	58	58	39	39	91	175	45
10	40	125	104	33	33	86	51	51	39	39	88	198	24
11	41	118	103	38	38	90	55	55	39	39	85	175	27
12	37	109	91	31	32	81	50	50	34	37	75	178	18
14	41	121	109	37	36	94	54	55	42	41	92	181	36
15	42	119	101	35	36	92	57	56	38	37	86	175	23
Průměr:	40,45455	120,6363636	103,3636	36	36,27272727	93,27273	57,09090909	57,18181818	39,36363636	39,545455	90,27273	182	24,63636

Zdroj: Vlastní

Příloha 7:

Tabulka č. 22. První silové měření B tým (listopad, 2018)

Silové schopnosti B tým (první měření)								
Hráčův post	Mrtvý tah (kg)	Dřep s činkou (kg)	Benchpress (kg)	Silové přemístění (kg)	Kliky (na minutu)	Dřepy (na minutu)	Sed-lehy (na minutu)	Skok snožmo do dálky (cm)
1	120	90	60	70	35	51	31	245
2	180	160	100	80	35	45	40	211
4	150	100	90	70	55	70	71	245
6	210	180	120	100	53	61	45	258
8	120	120	80	70	40	53	45	235
9	90	80	75	65	40	56	35	234
10	120	80	60	70	30	45	25	255
11	130	100	90	70	62	72	55	250
12	100	70	70	40	51	55	54	229
14	100	90	70	40	65	69	64	240
15	90	80	75	65	40	56	35	222
Průměr:	128,2	104,5	80,9	67,2	46	57,5	45,4	238,5

Zdroj: Vlastní

Příloha 8:

Tabulka č. 23 Druhé silové měření B tým (březen, 2019)

Síla A (druhé měření)								
Hráčův post	Mrtvý tah (kg)	Dřep s činkou (kg)	Benchpress (kg)	Silové přemístění (kg)	Kliky (na minutu)	Dřepy (na minutu)	Sed-lehy (na minutu)	Skok snožmo do dálky (cm)
1	220	180	115	100	48	65	45	210
2	235	210	140	110	57	65	59	223
3	170	120	115	80	39	54	41	235
4	170	140	90	90	45	46	41	280
5	220	180	150	100	65	69	55	267
6	170	130	150	110	61	51	70	220
8	235	190	130	110	56	53	43	273
9	200	150	100	100	55	67	65	250
10	125	105	90	70	56	61	61	245
11	180	150	110	105	63	61	60	270
12	150	135	90	75	56	63	67	213
14	110	110	80	70	45	47	60	226
15	120	105	85	65	45	60	55	232
Průměr:	177,3076923	146,5384615	111,1538462	91,15384615	53,15384615	58,61538462	55,53846154	241,8461538

Zdroj: Vlastní